AKIL OYUNLARI

TYT MATEMATİK

MANTIKLI SORU BANKASI

SUNU



Sevgili Öğrenciler,

Gelecekteki hayatınızı şekillendirmek, düşlediğiniz bir yaşamı kurmak için üniversite sınavını başarıyla atlatmanız gerektiğini biliyorsunuz. Bu bilinçle yoğun bir ders çalışma sürecinden geçmektesiniz. Böylesine önemli bir sınavı başarıyla atlatmanın en temel şartlarından biri sınavın ruhunu anlamak ve bu çizgide hazırlanmış kitaplardan yeterince faydalanmaktır.

Bizler de gayretlerinize destek olmak, çalışmalarınızı daha verimli hâle getirmek amacıyla sınav ruhuna uygun elinizdeki kitabı hazırladık.

Kitaplarımız, **Talim Terbiye Kurulunun** *en son yayımladığı öğretim programında yer alan konu ve kavramlarda belirtilen kazanımlar dikkate alınarak hazırlanmıştır. Özgün bir yaklaşım ve titiz bir çalışmanın ürünü olan eserlerimizin ana yapısı şu şekildedir:*

6 ayrı bölüm içeren bu çalışmamızda her bölüm, tamamı 2018 TYT ve MSÜ sınavlarında sorulan soruların mantığında hazırlanmış özgün sorulardan oluşturulmuştur. TYT'den önce mutlaka çözülmesi gereken bir kitaptır.

Kitabımızdaki testlerin tamamını VİDEO ÇÖZÜMLÜ hazırladık. Yayınevimize ait olan akıllı telefon uygulamasını (çApp) kullanarak video çözümlerine ulaşabilirsiniz.

Bu özel kitabın hazırlanmasında emeklerini esirgemeyen değerli hocalarımız Haldun ÖZNAR, Hakan YURDANUR, Yavuz GEYGEL, Gökhan ÖNDER, Barış ILGAR, Ertuğrul BAŞ ve Yılmaz SAĞLAM'a teşekkür ederiz.

Kitaplarımızın eğitim öğretim faaliyetlerinizde sizlere faydalı olması ümidiyle hepinize başarılı, sağlıklı ve mutlu bir gelecek dileriz.

ÇAP YAYINLARI

DİZGİ
ÇAP Dizgi

KAPAK
Özgür OFLAZ

Genişletilmiş 5. BASKI
Kasım 2018

ISBN
978 – 605 – 7564 – 09 – 2

İLETİŞİM
ÇAP YAYINLARI
Ostim Mah. 1207 Sokak No: 3/C–D
Ostim / Ankara
Tel: 0312 395 13 36
Fax: 0312 394 10 04
www.capyayinlari.com.tr
bilgi@capyayinlari.com.tr
twitter.com/capyayinlari
facebook.com/capyayinlari
instagram.com/capyayinlari



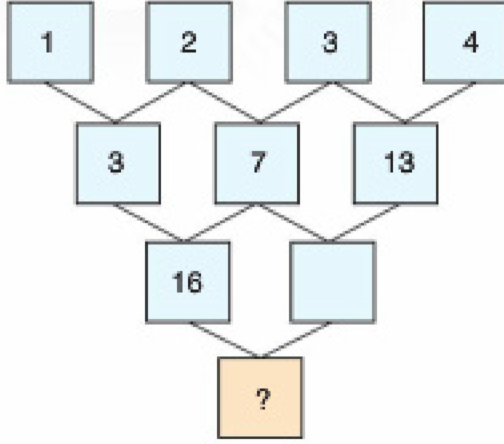
1. BÖLÜM

YETENEK - SİZSİNİZ



İşlem Yeteneği

1.



Yukarıdaki şekilde, en üst sıraya yazılan sayılarla belli işlemler yapılarak, alttaki kutular dolduruluyor.

Buna göre, en alttaki kutuya aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

A) 275 B) 298 C) 318 D) 328 E) 353

2. 4 x 4 lük kareye sayılar bir kurala göre 1. şekildeki gibi yazılıyor.

1	1	1	1
1	2	3	4
1	3	6	10
1	4	10	20

Şekil - 1

1	1	1	1	1	1
1	2	3			
1	3				
1					
1					
1					?

Şekil - 2

Aynı kurala göre, 6 x 6 lık bir kare doldurulursa ? yerine aşağıdaki sayılardan hangisi gelir?

A) 200 B) 212 C) 242 D) 252 E) 272

3. A, B, C, D birer rakam olmak üzere

[A] * [B] [C] [D] gösterimi

[A] * [B] [C] [D] = A + 3B – 2CD

olarak tanımlanıyor.

Örneğin,

[2] * [1] [2] [3] = 2 + 3.1 – 2.2.3 = –7

Buna göre,

[4] * [B] [C] [D] = 2

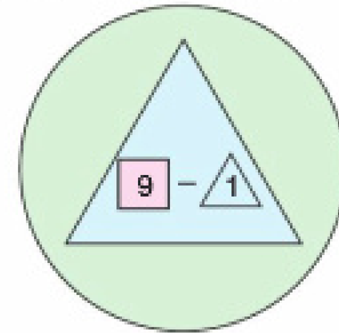
olduğuna göre B, C, D rakamlarının toplamı en az kaçtır?

A) 2 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

4. ▲ işlemi içine yazılan sayının karesini alır.

■ işlemi sayının karekökünü alır.

● işlemi içindeki sayıyı 4 e böler.



Yukarıdaki işlem tanımlarına göre, işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

5, 6 ve 7. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Aşağıdaki karelere,

- 1 den 9 a kadar olan sayılar birer kez yazılacak.
- Tüm satır ve sütunların toplamları birbirine eşit olacaktır.

a	5	
		2
b	1	

Yukarıda bazı sayılar bu kurala göre yerleştirilmiştir. Tüm sayılar yazıldığında,

5. **Her bir satırdaki sayıların toplamı kaç olur?**

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

6. **a ve b yerine gelecek sayıların toplamı kaçtır?**

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

7. **9 rakamı nereye yazılır?**

A) 1. satır, 2. sütun B) 1. satır, 3. sütun

C) 2. satır, 1. sütun D) 2. satır, 2. sütun

E) 3. satır, 3. sütun

8, 9 ve 10. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

		8		48
				140
				45
c				b
63	48	a	30	

1 den 10 a kadar sayılar yukarıdaki şeklin boyalı olmayan karelerine birer kez yazılacaktır. Bir satır ya da sütundaki tüm sayıların çarpımı, o satırın yanına ya da o sütunun altına yazılmıştır.

8. **c yerine gelmesi gereken sayı kaçtır?**

A) 9 B) 6 C) 7 D) 8 E) 1

9. **a + b toplamı kaç olmalıdır?**

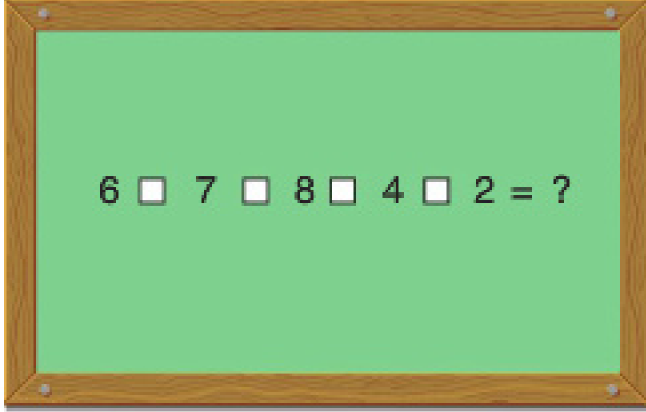
A) 52 B) 88 C) 148 D) 156 E) 168

10. **İkinci sütundaki sayıların toplamı kaçtır?**

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

11. ve 12. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Hasan Öğretmen sınıf tahtasına aşağıdaki işlemi yazıyor ve ❑ sembolü yerine +, –, x, ÷ işlemleri yazdırarak öğrencilerine sorular soruyor.



11. **Dört işlemi birer kez kullanarak ulaşılabilecek en büyük sayı kaçtır?**

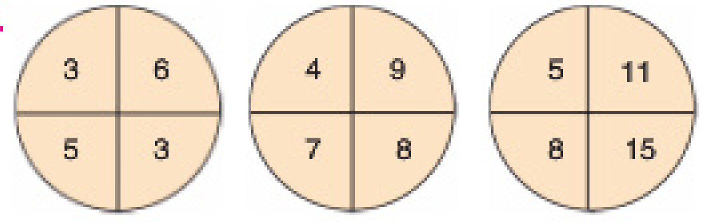
A) 48 B) 52 C) 56 D) 60 E) 66

12. Sınıftaki öğrenciler; iki tane çarpma, iki tane toplama işlemi kullanarak buldukları sonuçları söylüyor.

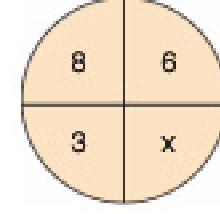
Aşağıdakilerden hangisi bu öğrencilerin söylediği bir sayı olamaz?

A) 58 B) 70 C) 78 D) 232 E) 342

13.



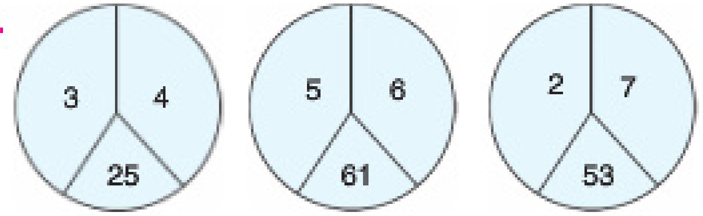
Yukarıdaki şekillerde verilen kurala göre,



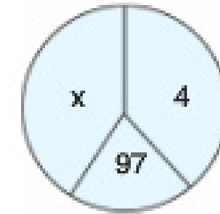
x yerine aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

A) 17 B) 20 C) 21 D) 24 E) 32

14.



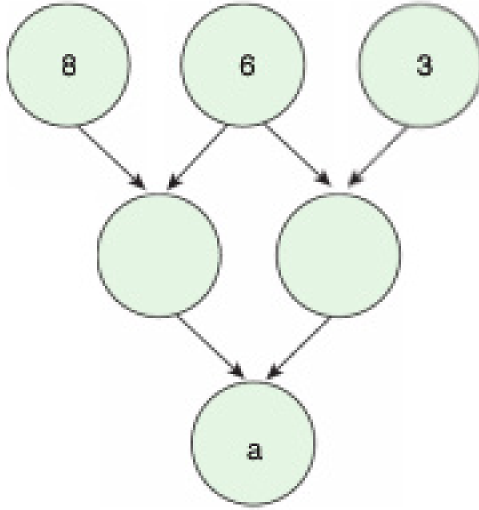
Yukarıdaki şekillerde verilen kurala göre,



x yerine aşağıdaki sayılardan hangisi yazılmalıdır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

15. Aşağıdaki şekilde yanyana iki dairedeki pozitif tam sayılarla, +, x ve – işlemlerinden birini kullanarak ikisinin altındaki dairenin içine yazılıyor.



Her işlem bir kez kullanılacağına göre, a yerine yazılabilecek en büyük değer kaçtır?

A) 18 B) 32 C) 42 D) 51 E) 56

16. (n) = n den küçük ya da eşit en büyük tamsayı.

[n] = n den büyük ya da eşit en küçük tamsayı.

Yukarıdaki reel sayılarda tanımlı iki işlem verilmiştir.

Örneğin, (π) = 3 [$-\sqrt{5}$] = –2

Buna göre,

($\sqrt{7}$) – [$\sqrt{17}$]

işleminin sonucu kaçtır?

A) –3 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

17. [a | b] = a + b

[a / b] = a · b

Yukarıda pozitif tam sayılarda tanımlı iki işlem verilmiştir.

Örneğin,

[3 | 4] = 7 [4 / 5] = 20 gibi

Buna göre,

2	4
x	5

=

3
x – 1

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

A) 13 B) 15 C) 19 D) 23 E) 27

18. n doğal sayı için $1 \leq n \leq 10$ olmak üzere,

(n) = n . (n – 1) . (n – 2) ...1

[n] = n . (n + 1) . (n + 2) ... 10

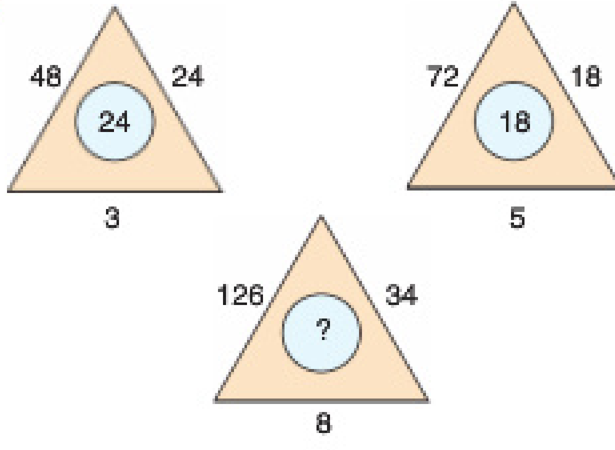
işlemleri tanımlanıyor.

(a) = [b]

eşitliğini sağlayan a ve b sayıları için, a + b toplamı en çok kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

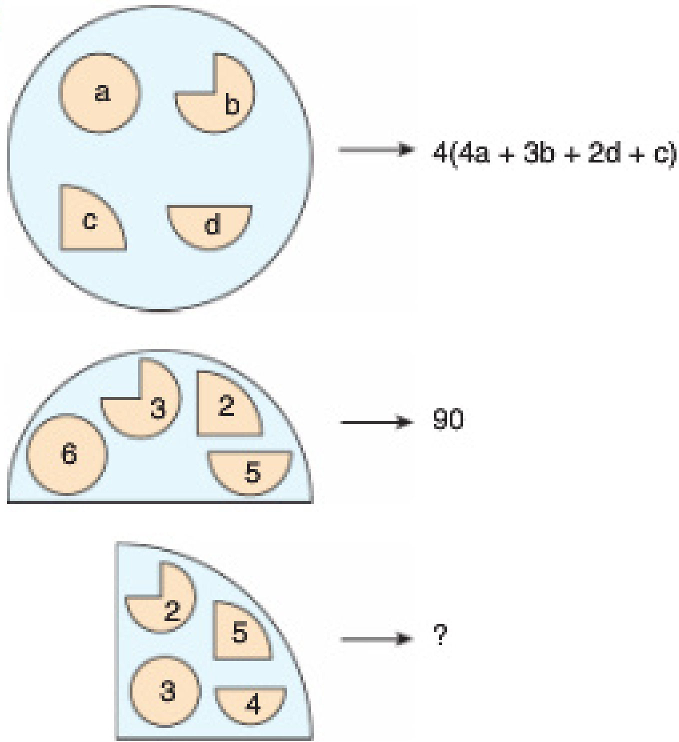
19.



Yukarıdaki kurallara göre, soru işareti yerine aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

A) 24 B) 23 C) 22 D) 21 E) 20

20.



Yukarıda işlemlere göre, soru işareti yerine aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

A) 31 B) 32 C) 33 D) 36 E) 37

21. I. $\frac{\triangle}{\square} = \frac{4}{3}$

II. $2.(\square - \triangle) + 9 = 5$

III. $\triangle^2 + \square = ?$

Yukarıdaki semboller belli bir sayının yerine kullanılmıştır.

Buna göre, III. maddenin değeri kaçtır?

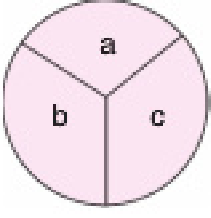
A) 25 B) 13 C) 20 D) 70 E) 91

22. **Bir kitaba numara verilirken 88 defa 1 rakamı kullanılmış olduğuna göre, kitap kaç sayfadır?**

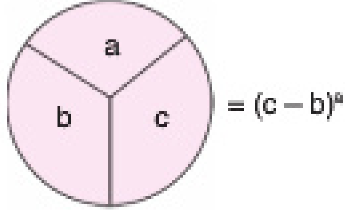
A) 218 B) 220 C) 151 D) 157 E) 162

23. ve 24. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

a, b ve c birer pozitif tam sayı olmak üzere,

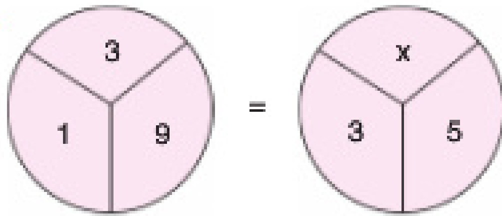


biçiminde verilen bir simge kullanılarak



eşitliği tanımlanıyor.

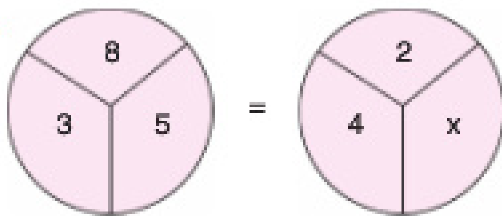
23.



Yukarıdaki eşitliğe göre, x kaçtır?

A) 3 B) 6 C) 8 D) 9 E) 14

24.



Yukarıdaki eşitliğe göre, x kaçtır?

A) 14 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

25. $5 \,\Delta\, (3\star2) = 11$

$6 \,\Delta\, (7\star1) = 13$

$7 \,\Delta\, (4\star5) = 27$

olduğuna göre, $(1\star4) \,\Delta\, (5\star3)$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 15 B) 17 C) 19 D) 27 E) 32

26.

$$\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{a\star b}}} = a + b - 3$$

olduğuna göre, $3\star2$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\frac{1}{3}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) -1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

27.

+	b	j	k
b		k	
j	4		
k			

Yukarıdaki verilen toplama tablosuna göre, 2b + 2j + 2k toplamı kaçtır?

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 32

28. 12⊕7= 408 ve 6⊕8 = 804

olduğuna göre, 12⊕8 işleminin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 408 B) 606 C) 608 D) 609 E) 906

29. Bir sınıfta tahtaya 1 den başlayarak 20 ye kadar (1 ve 20 dahil) sayıların her biri yazılmıştır. 20 öğrenciden her biri sırayla tahtaya kalkıp iki sayıyı silip bu sayıların toplamlarının bir fazlasını yazıyor.

Buna göre, işlem tamamlandığında tahtada kalan son sayı kaç olur?

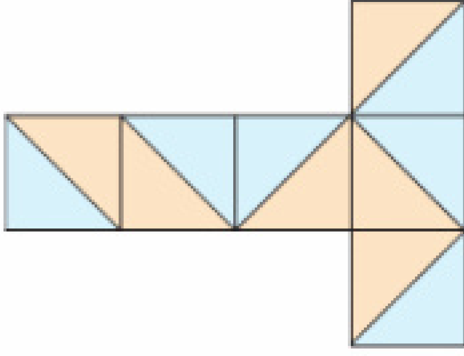
A) 120 B) 139 C) 219 D) 229 E) 239

30. 1 den 50 ye kadar olan sayılar, 50 adet kağıda yazılıp teker teker kutulara atılacaktır.

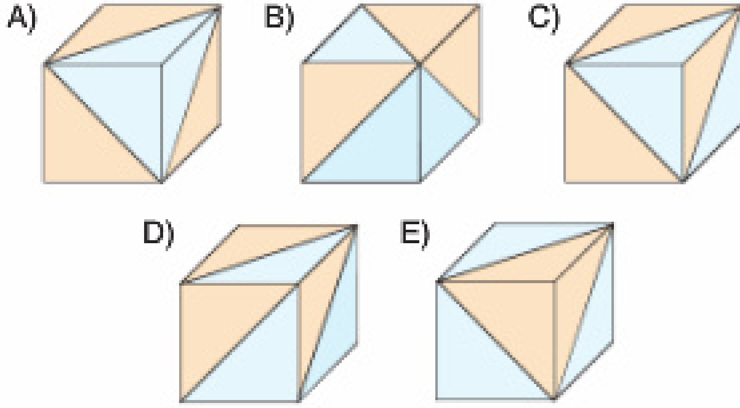
Herhangi bir kutuda, biri diğerinin pozitif tam sayı katı olan sayı bulunmayacağına göre, bu işlem için en az kaç kutuya ihtiyaç vardır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

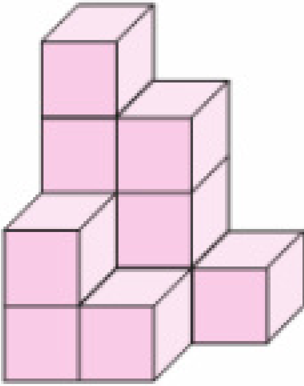
1.



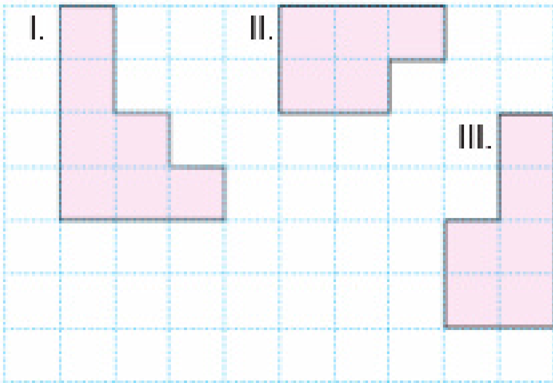
Yukarıdaki açılımı verilen küpün herhangi bir yönden görünümü aşağıdakilerden hangisidir?



2.



Yukarıda 11 tane birim küp kullanılarak yapılan bir yapı verilmiştir.



Yukarıda verilen şekillerden hangisi, bu yapının herhangi bir açıdan görüntüsü olabilir?

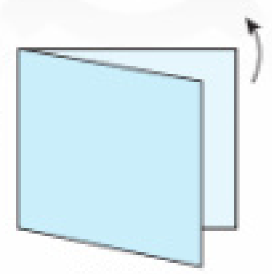
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

3.

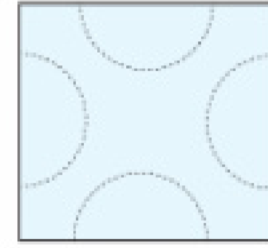


Şekil 1



Şekil 2

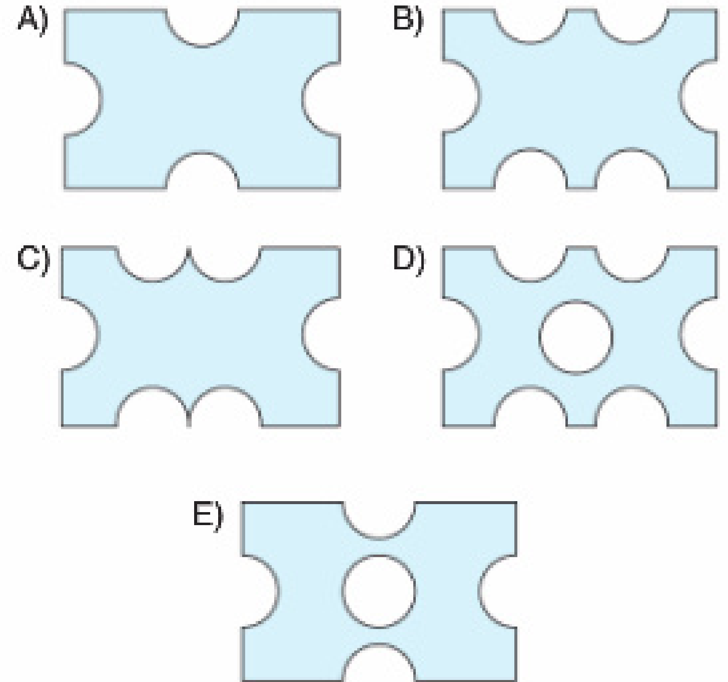
Şekil 1'deki kâğıt ortadan ikiye Şekil 2'deki gibi katlanıyor.



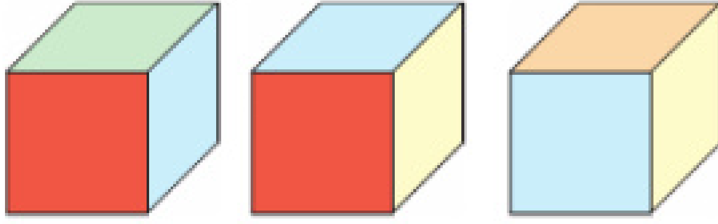
Şekil 3

Daha sonra, katlanan kâğıdın kenarlarının orta noktalarını merkez kabul eden, 2 cm çaplı dört yarım daire Şekil 3'deki gibi kesilip atılıyor.

Kalan şekil açıldığında aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



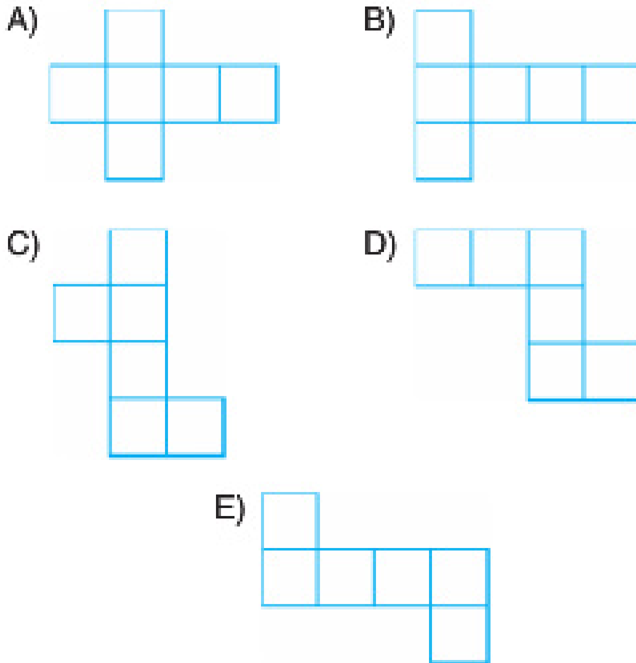
4. Aşağıda, her bir yüzeyi kırmızı, mavi, yeşil, turuncu, sarı ve mor renge boyanmış küpün 3 farklı açıdan görünümü verilmiştir.



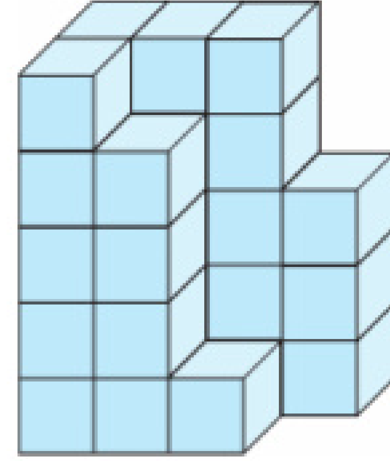
Buna göre, mor renkli yüzün karşısındaki yüz hangi renktir?

A) Kırmızı
B) Mavi
C) Yeşil
D) Turuncu
E) Sarı

5. Aşağıda 6 kareden oluşan kartonlardan hangisi katlanınca küp şekli oluşmaz?



6, 7 ve 8. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.



Birim küplerden oluşan bir yapı yukarıda verilmiştir.

6. Yapıda kaç tane küp kullanılmıştır?

A) 23 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

7. Bu yapıyı dikdörtgenler prizmasına tamamlamak için en az kaç tane birim küp gereklidir?

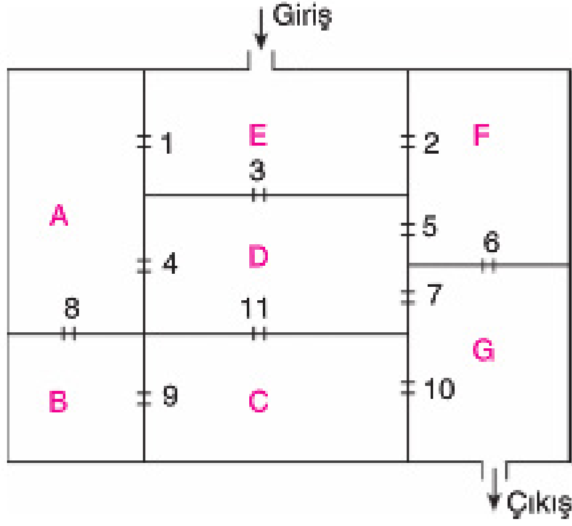
A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12

8. Bu yapının alttan görünüşünün yüzey alanı kaç birimkaredir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

9, 10 ve 11. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Aşağıdaki şekilde labirent şeklinde tasarlanmış bir oyun evinin krokisi verilmiştir.



Evde 7 oda ve odalar arasında geçiş için 11 kapı bulunmaktadır.

9. **1, 5 ve 7 nolu kapılar kilitli iken eve giren bir kişi en az kaç kapıdan geçerek çıkışa gelebilir?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

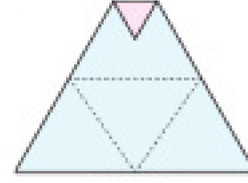
10. **Girişten giren bir kişinin en az sayıda kapıdan geçerek çıkışa ulaşması için en az kaç tane kapı kilitlenmelidir?**

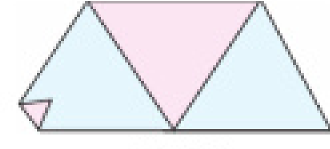
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

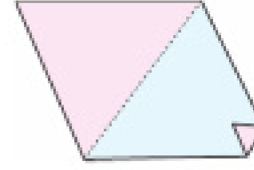
11. **6 kapı kilitliyken evden çıkan bir kişinin en çok kaç odaya girmesi engellenebilir?**

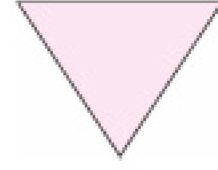
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. Eşkenar üçgen şeklindeki bir kâğıt aşağıda verilen aşamalarla katlanarak Şekil 4'teki eşkenar üçgen elde ediliyor.


Şekil 1


Şekil 2

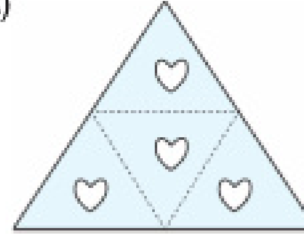

Şekil 3

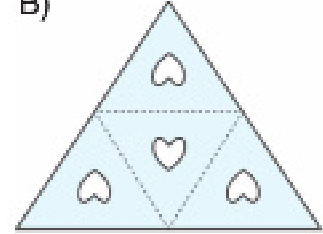

Şekil 4

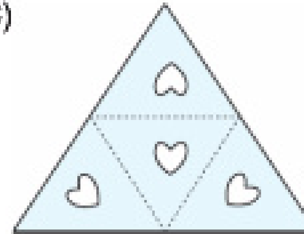
Şekil 4'te elde edilen eşkenar üçgenden aşağıdaki gibi bir kalp kesilip çıkarılıyor.

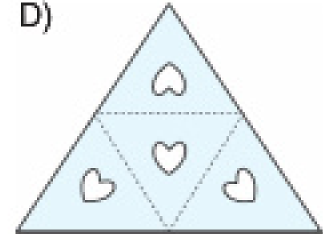


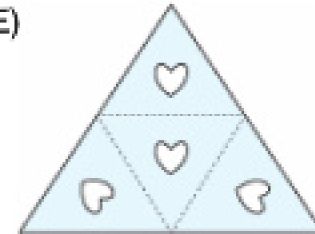
Buna göre bu kağıdın açık şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A)


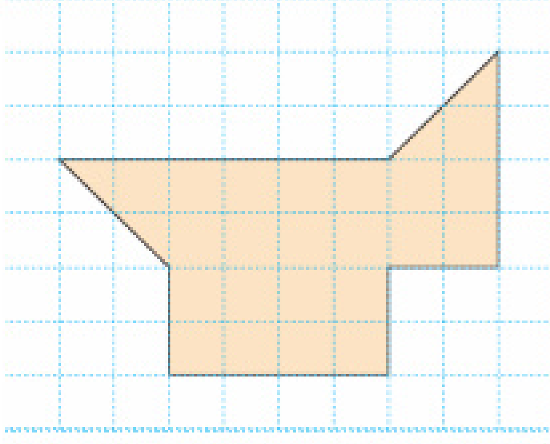
B)


C)


D)


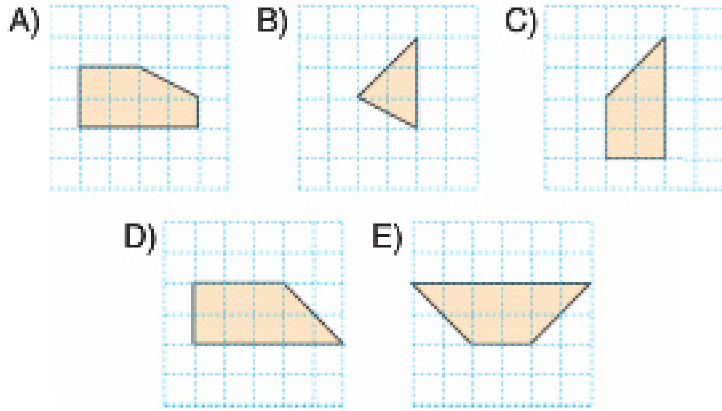
E)


13.

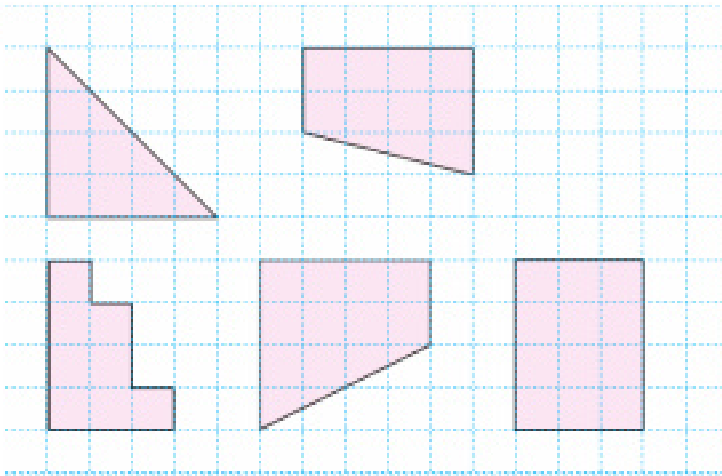


Yukarıdaki tangram modeli aşağıdaki parçalardan dördü kullanılarak yapılmıştır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bu tangramın bir parçası değildir?



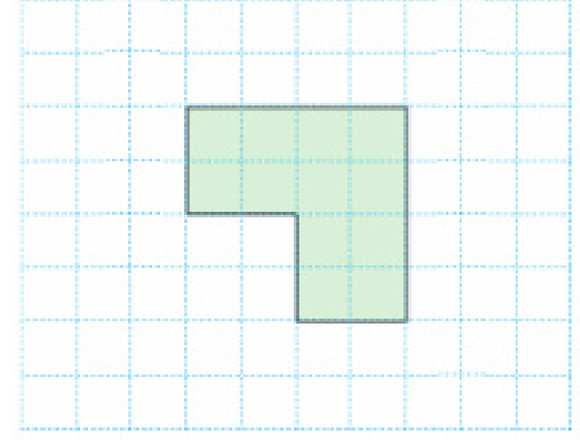
14.



Yukarıdaki şekillerden kaç tanesi bir karenin iki eş parçaya ayrılmasıyla oluşmuştur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

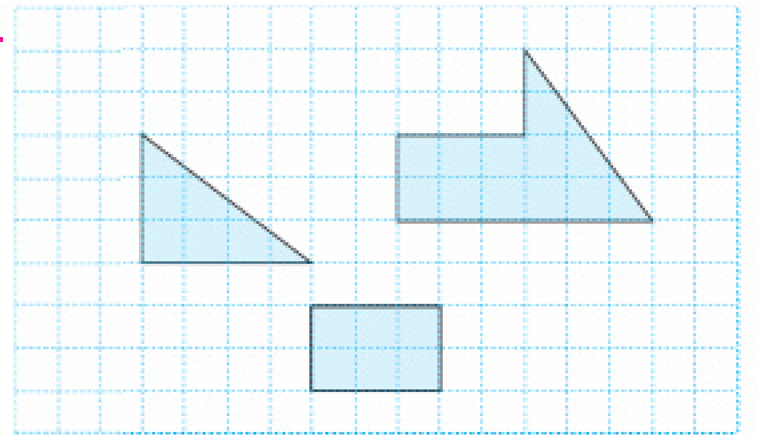
15. Aşağıda birim kareler üzerinde verilen şekil 4 eş parçaya ayrılıyor.



Buna göre, oluşan 4 parçanın her birinin çevre uzunluğu kaç birim olur?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

16.

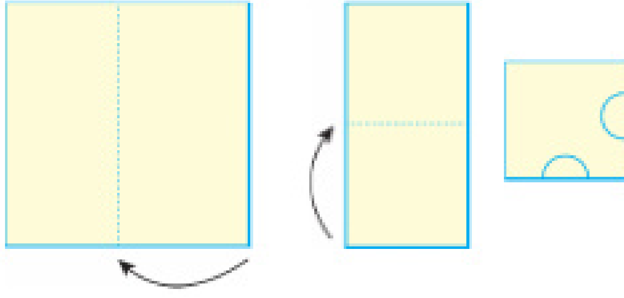


Yukarıda verilen üç şekil birleştirilerek bir dik üçgen elde ediliyor.

Buna göre, bu dik üçgenin çevresi kaç birimdir?

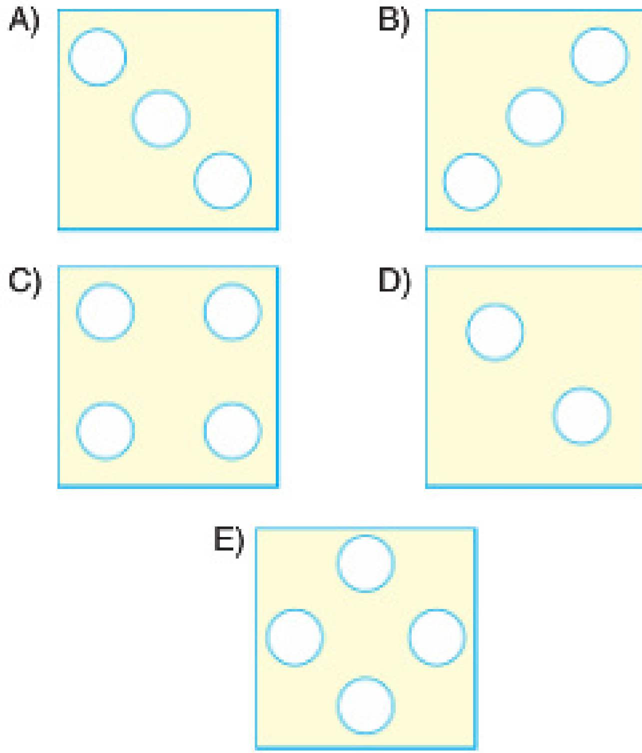
A) 15 B) 20 C) 22 D) 23 E) 24

17.

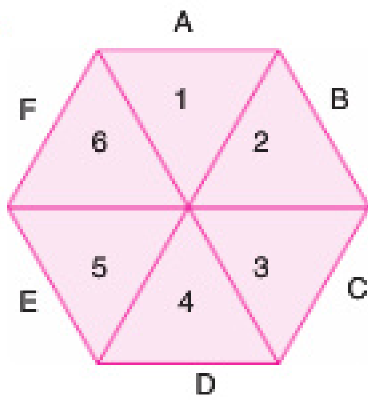


Yukarıdaki kâğıt önce dörde katlanmış daha sonra kenarlardan yarım daire şeklinde kesilip atılmıştır.

Bu kağıdın açılmış şekli aşağıdakilerden hangisidir?



18.



Yukarıdaki şekil saat yönünün tersine 300° döndürüldüğünde A, B, C, D, E, F harflerine hangi rakamlar gelir?

	A	B	C	D	E	F
A)	6	5	4	3	1	2
B)	3	4	5	6	2	1
C)	2	3	4	5	6	1
D)	4	5	6	3	2	1
E)	6	1	2	3	4	5

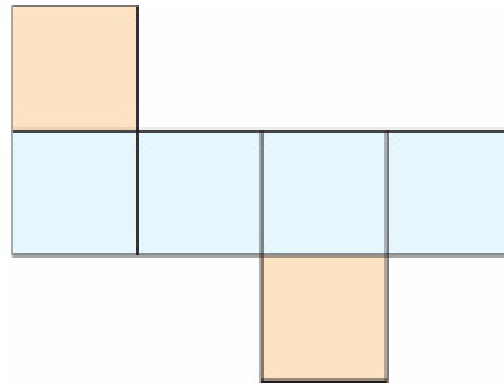
19. Şekildeki zarın karşılıklı yüzlerindeki sayılarının toplamı 7'dir.



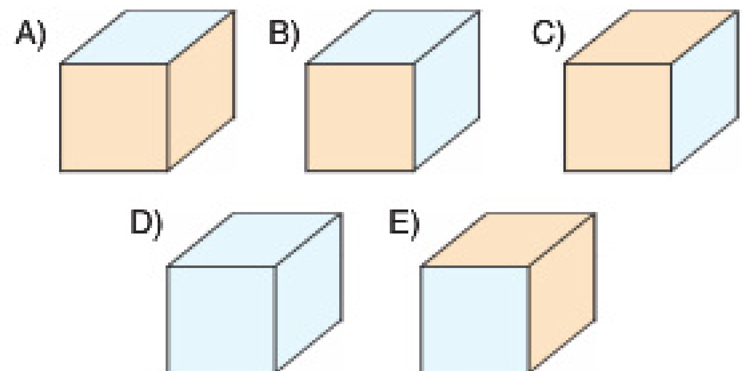
Zar kareler üzerinde yuvarlanarak kırmızı karenin üzerine geldiğinde, üst yüze gelen sayı kaç olur?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

20.



Yukarıda açınımı verilen küpün herhangi bir açıdan görünümü aşağıdakilerden hangisi olabilir?



21. ve 22. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Aşağıda mayın tarlası oyununun kuralları verilmektedir.

- Birim karelere rastgele mayınlar x sembolü ile yerleştirilir.
- Karelerin içindeki sayılar, bulundukları kareye komşu durumdaki (çapraz da olabilir) mayın sayısını göstermektedir.

Örneğin,

1	1	1	
1	x	2	1
2	3	x	1
x	2	1	1

Yandaki şekilde 3 mayın yerleştirilmiş ve sayılar uygun biçimde yazılmıştır.

21.

1	1	1			
1		1	1	1	1
1	2	2	2		1
	1		3	2	2
	2	2	3		1
	1		2	1	1

Yukarıdaki şekilde kaç tane mayın yerleştirilmiştir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

22.

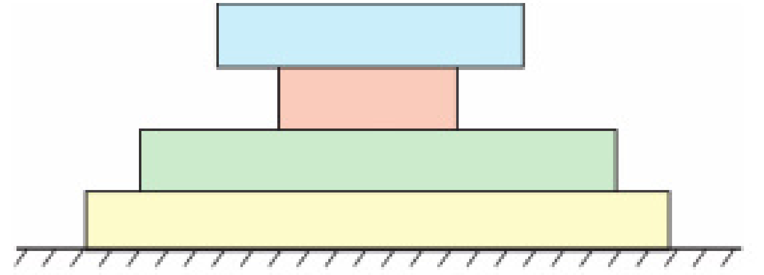
		x			
	x			x	
		x		x	
x		x			

Yukarıdaki şekilde 7 mayın yerleştiriliyor.

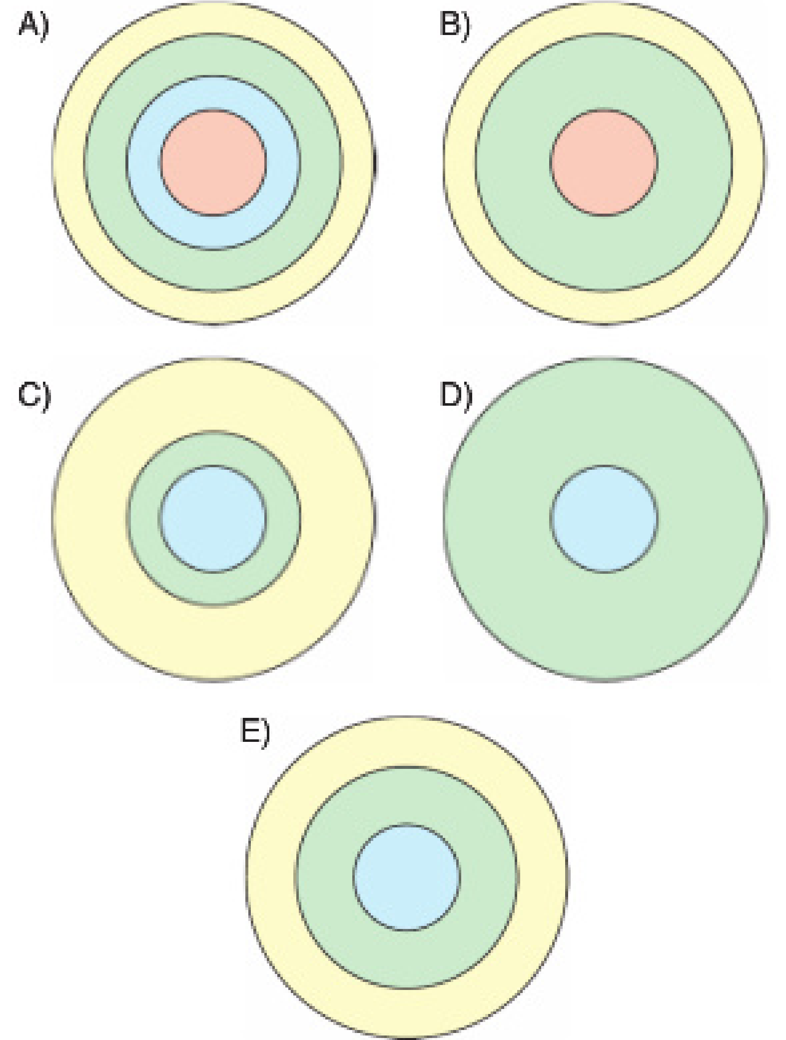
Boşluklara uygun sayılar yerleştirildiğinde kaç tane 3 rakamı yazılır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

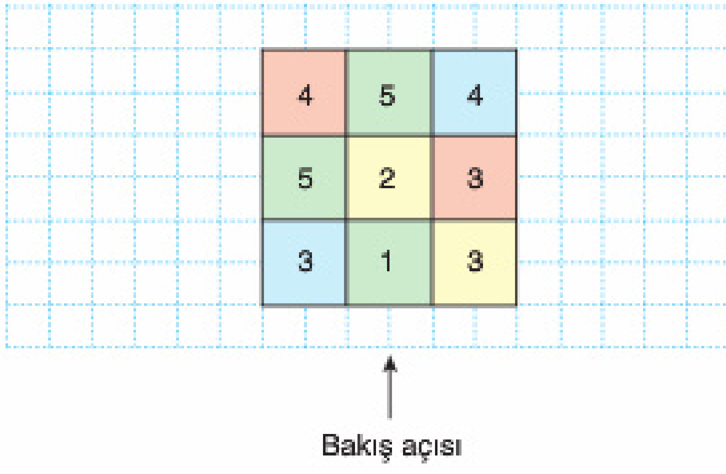
23. Aşağıdaki şekilde karşıda görünümü verilen, üst üste duran dört silindir vardır.



Bu şeklin üsten görünümü aşağıdakilerden hangisi olabilir?



24. Aşağıdaki şekilde birimkare üzerine dizilmiş 9 tane kare prizmanın üsten görünümü verilmiştir.

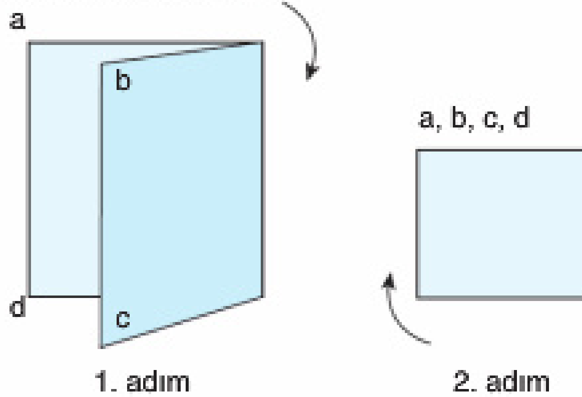


Prizmaların yüksekliği üstlerinde yazan sayılar olduğuna göre, bu yapının önden görünümü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) B) C) D) E)

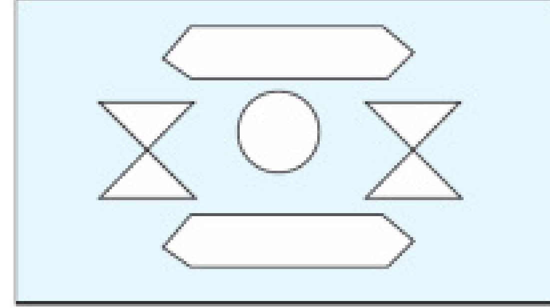
25. ve 26. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Aşağıda köşeleri a, b, c ve d şeklinde isimlendirilmiş kare biçimindeki bir kâğıdın iki adımda dörde katlanması gösterilmiştir.



- Birinci adımda kâğıt sağdan sola, ikinci adımda ise aşağıdan yukarı katlanıyor. Böylece a, b, c, d isimli köşeler çakıştırılıyor.
- Daha sonra kâğıdın konumu değiştirilmeden bazı parçalar kesilerek çıkarılıyor.

25. Kesilen parçalar çıkarıldıktan sonra kâğıdın konumu değiştirilmeden katlandığı yerlerden tamamen açılıyor ve aşağıdaki görüntü elde ediliyor.



Buna göre, âğıdın açılmadan önceki biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

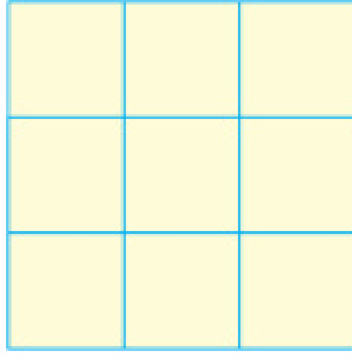
A) B) C) D) E)

26. İkinci adımdan sonra kâğıt konumu değiştirilmeden aşağıdaki gibi kesiliyor.

Buna göre, kesildikten sonra konumu değiştirilmeden katlandığı yerden açılan bu kâğıdın görünümü aşağıdakilerden hangisidir?

A) B) C) D) E)

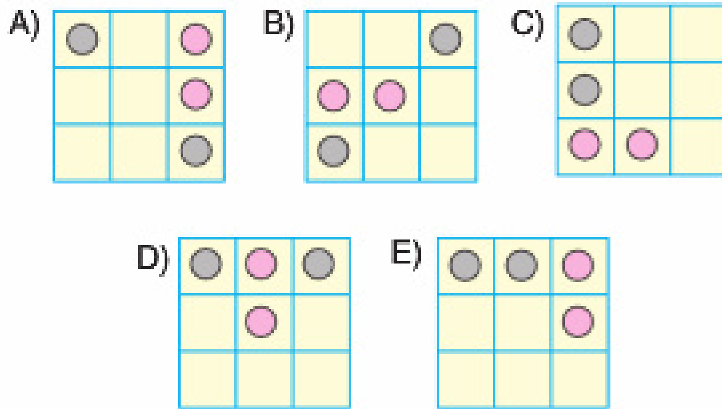
27. ve 28. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.



Yukarıdaki gibi dokuz kutucuktan oluşmuş bir şekil üzerine iki oyuncu tarafından oynanan bir oyunu kuralları aşağıdaki gibi verilmiştir.

- İlk oyuncu istediği kutuya ● taşı koyarak oyuna başlıyor. İkinci oyuncuda istediği bir kutucuğa ○ taşı koyuyor ve bu şekilde sırayla hamlede bulunuyorlar.
- İlk oyuncu her hamlede ● taşı, ikinci oyunu ise her hamlede ○ taşı koyuyor.
- Aynı satır, aynı sütun ya da aynı köşegen üzerinde üç tane ● ya da üç tane ○ taşı olan oyuncu oyunu kazanıyor.
- İki oyuncuda oyunu kazanmak için hamlede bulunuyor.

27. **Aşağıda son durumları verilen oyuncuların hangisinde ilk oyuncu (●) tek hamlede oyunu kazanabilir?**



28. **Yanda son durumu verilen oyunda ilk oyuncu 1, 2, 3, 4 ve 5 ile gösterilen kutucuklardan hangisinde ● taşı koyarsa oyunu kesin kazanır?**

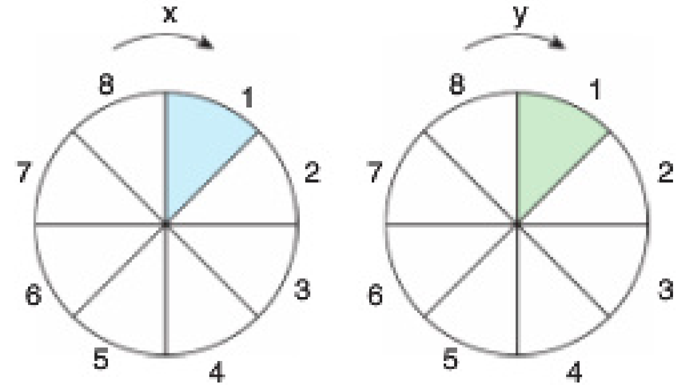
○	1	●
2	3	○
4	5	●



A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

29. ve 30. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Aşağıda 8 eş parçaya bölünmüş x ve y oyun çarkları verilmiştir.



- Başlangıçta, x çarkının 1. bölmesinde mavi, y çarkının 1. bölmesinde yeşil dilim bulunmaktadır.
- Çarklar ok yönünde döndürüldüğünde x çarkındaki mavi dilim birim zamanda 1 bölme ilerlerken y çarkındaki yeşil dilim aynı sürede 2 bölme ilerlemektedir.

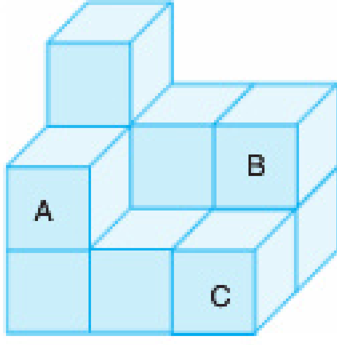
29. **Mavi dilim ilk kez 3. bölmeye geldiğinde yeşil dilim kaçıncı bölmeye gelir?**

A) 6 B) 5 C) 4 D) 9 E) 8

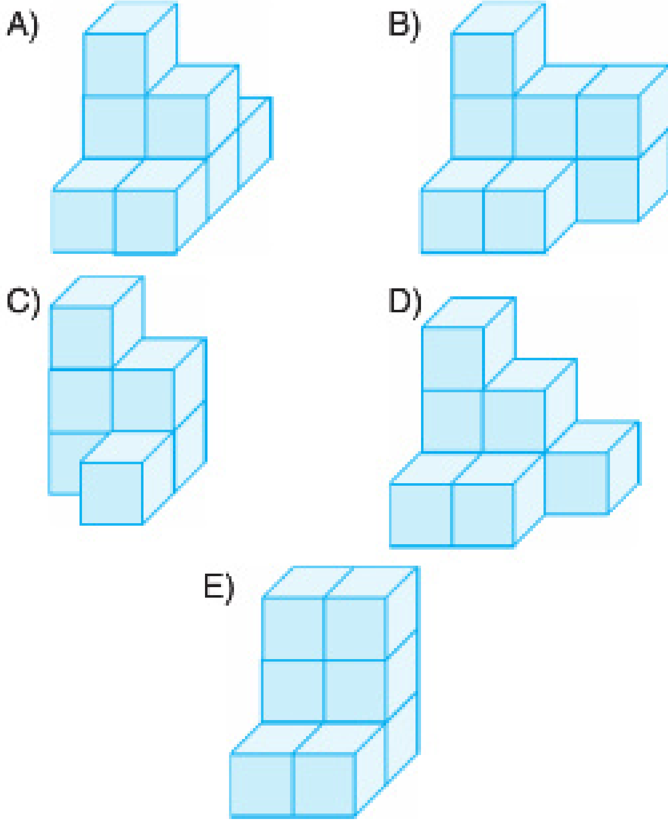
30. **Mavi dilim en az kaç bölme ilerlediğinde yeşil dilim ile tekrar aynı bölmeye gelir?**

A) 15 B) 12 C) 10 D) 9 E) 8

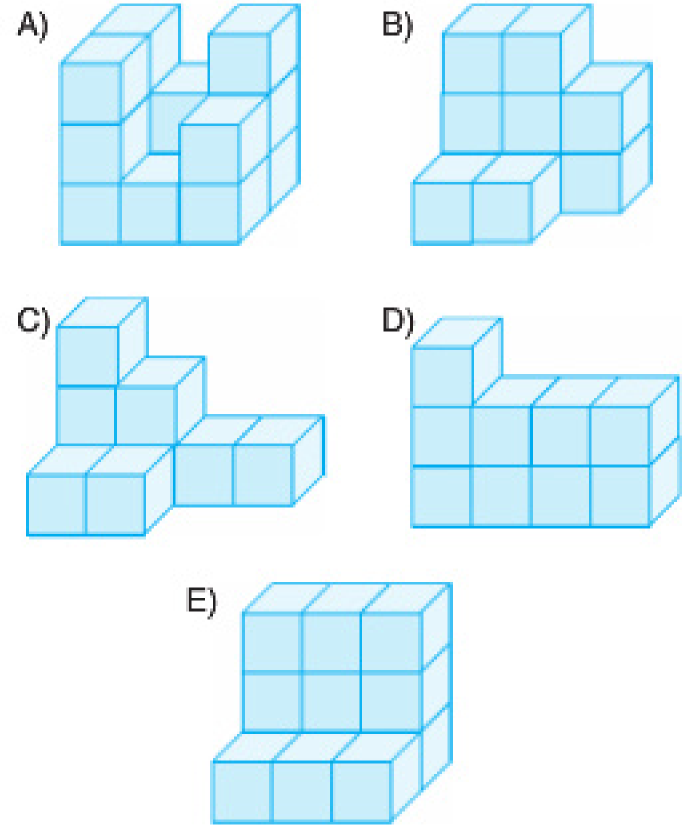
31. ve 32. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.



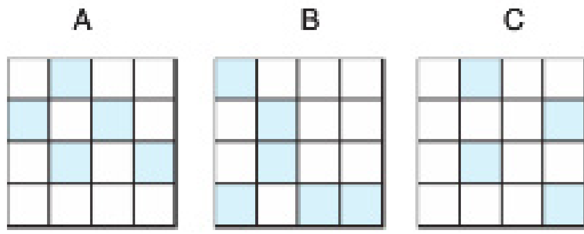
31. **Birim küplerle oluşturulmuş yukarıdaki yapıdan A, B ve C küpleri çıkartılarsa yeni yapı aşağıdakilerden hangisi olur?**



32. **Yukarıda birim küplerle oluşturulmuş yapıda A, B ve C küpleri üzerine birer tane daha küp eklenirse yeni yapı aşağıdakilerden hangisi olur?**



33, 34 ve 35. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.



Yukarıdaki şekilde on altışar birimkareye ayrılmış ve bazı bölgeleri taranmış üç kare verilmiştir. Şeffaf olan plastik zemin üzerine çizilen bu karelere göre, aşağıdaki soruları cevaplayınız.

33. **A karesi döndürülmeden B karesinin üzerine konularsa kaç tane birimkare boyalı gözükür?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 11

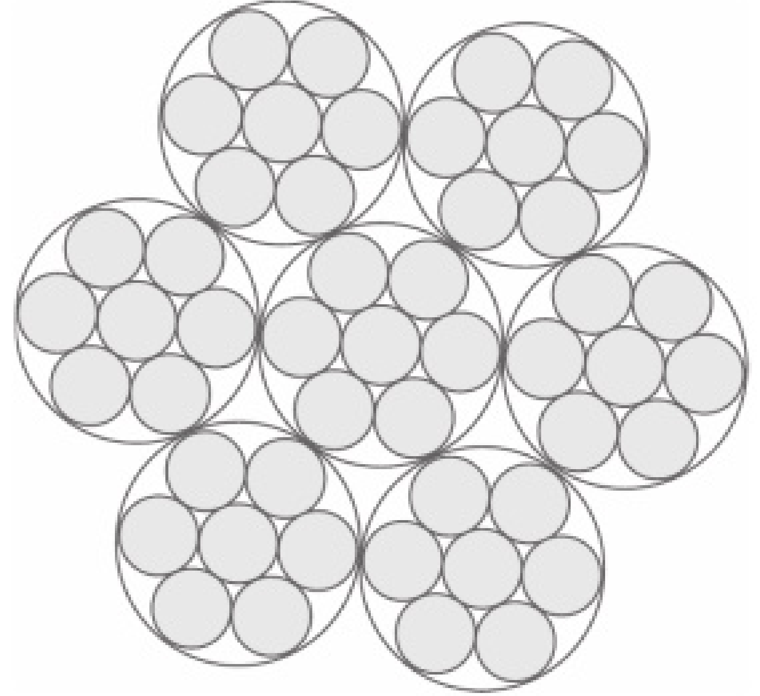
34. **B karesi saat yönünde 90° döndürülüp C karesinin üzerine konulursa kaç tane birimkare boyalı gözükür?**

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

35. **Üç kare döndürülmeden üst üste konulursa kaç tane birimkare şeffaf gözükür?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

36. ve 37. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.



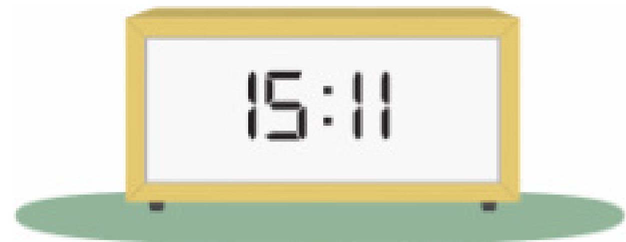
36. **Yukarıdaki şekilde kaç tane çember vardır?**

A) 42 B) 38 C) 52 D) 56 E) 66

37. **Yukarıdaki şekilde kaç tane teğet değme noktası vardır?**

A) 78 B) 82 C) 84 D) 114 E) 117

38. Aykut, kuaförde traş olurken karşısındaki aynadan arkasındaki dijital saate bakıyor.

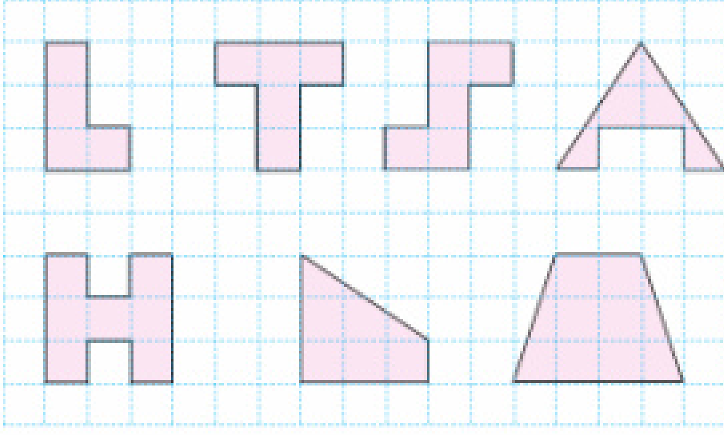


Saati yukarıdaki gibi görünce panikleyen Aykut toplantısına 1,5 saat geç kaldığını söylüyor.

Buna göre, toplantının başlamasına aslında kaç dakika vardır?

A) 65 B) 75 C) 120 D) 135 E) 140

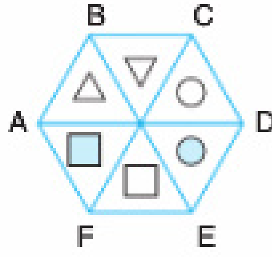
39.



Aşağıdaki şekillerden kaç tanesinin aynadaki görüntüleri kendileriyle aynıdır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

40.



Yukarıdaki şeklin [DE] na göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A)

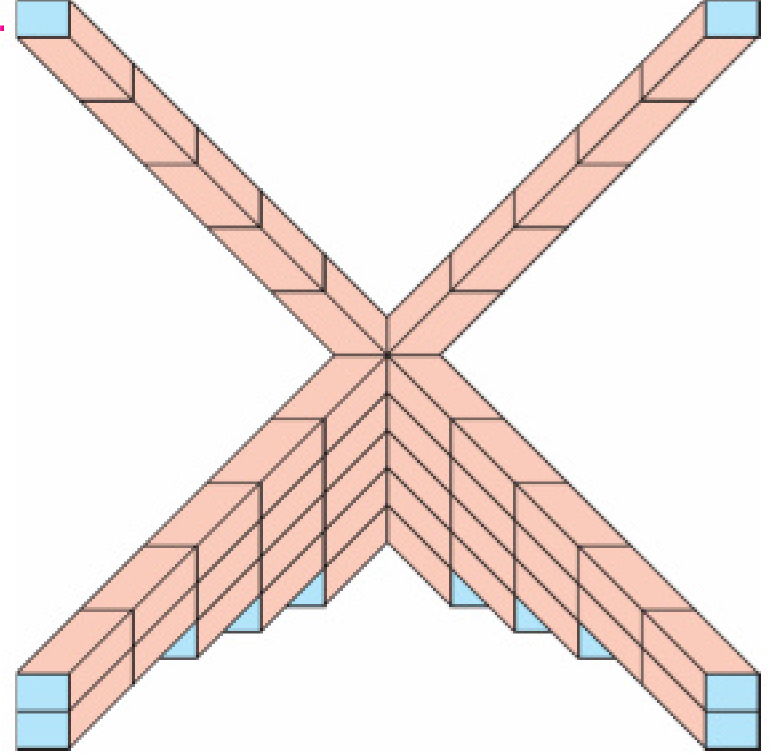
B)

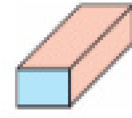
C)

D)

E)

41.



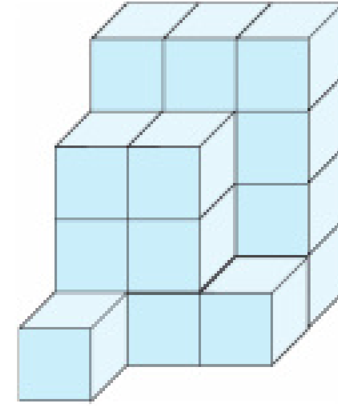


Çağan yanda verilen mıknatıslı küçük tuğlalarla yukarıdaki şekli yapmıştır.

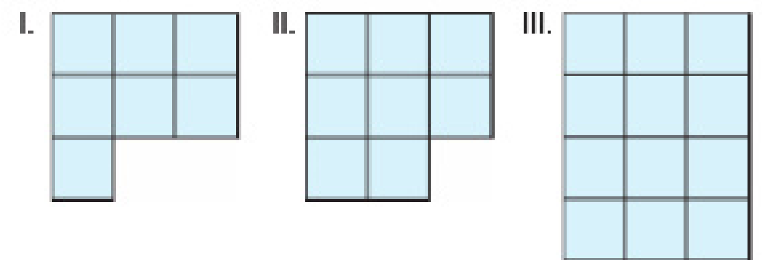
Buna göre, Çağan kaç parça tuğla kullanmıştır?

A) 32 B) 36 C) 40 D) 42 E) 48

42. Birim küplerle yapılmış cisim aşağıda verilmiştir.



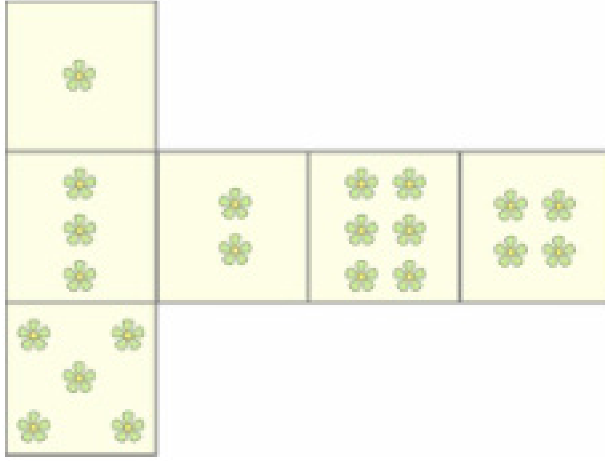
Aşağıdakilerden hangileri bu yapının herhangi bir açıdan görünümü olamaz?



A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

43.

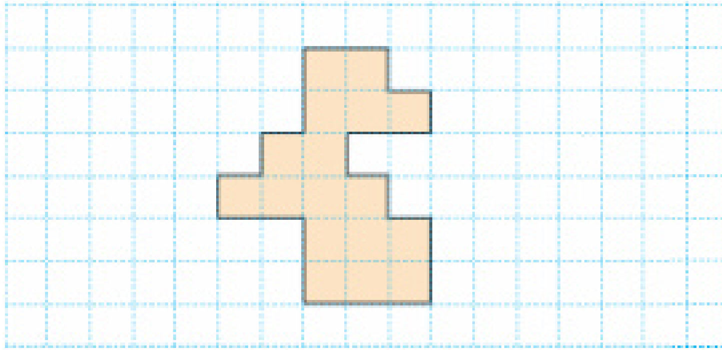


- Bir anne çocuğuna toplama öğretmek için kartonu küp şekline dönüştürüyor.
- Yüzeylere 1 den 6 ya kadar değişen sayılardan çiçek çiziyor.
- Karşılıklı yüzeylerin üzerindeki çiçek sayılarının toplamının eşit olmasını istiyor.

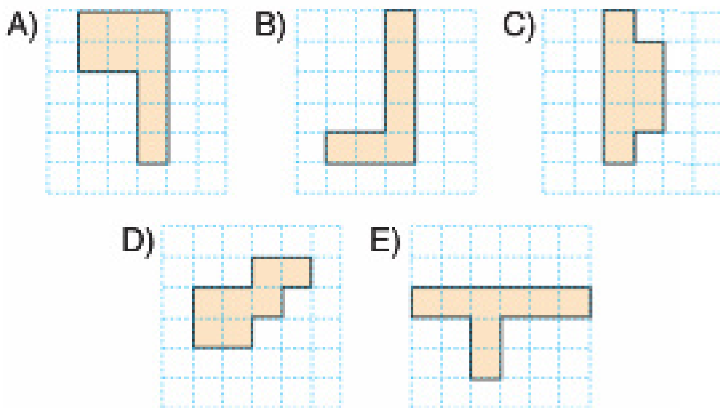
Buna göre, yukarıda açınımı verilen küpün bu özelliği sağlaması için hangi yüzeylerin yer değiştirmesi gerekir?

A) 3 - 4 ve 5 - 6
B) 1 - 2 ve 5 - 6
C) 2 - 3 ve 5 - 6
D) 1 - 3 ve 4 - 5
E) 1 - 2 ve 4 - 6

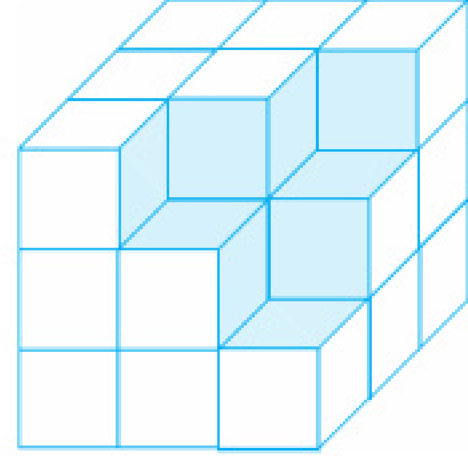
44.



Aşağıdakilerden hangisi yukarıdaki şeklin içine sığmaz?



45. ve 46. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

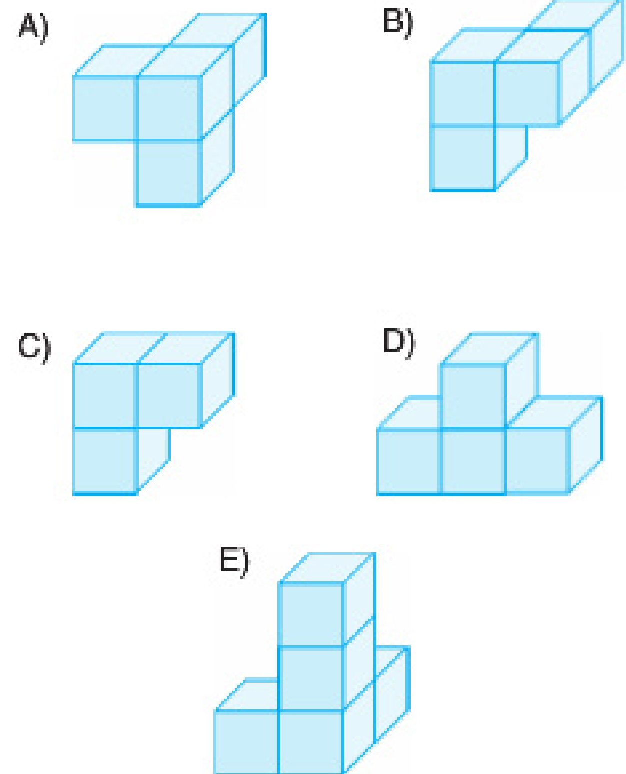


Birim küplerden oluşan yukarıda verilen şekle göre,

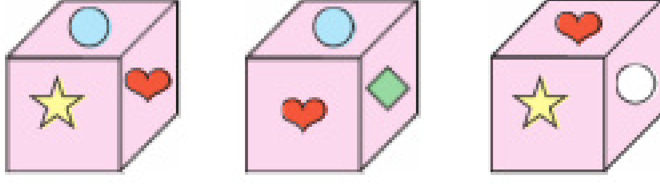
45. **Bu yapıyı küp şekline tamamlamak için <u>en az</u> kaç tane birim küp gereklidir?**

A) 3
B) 4
C) 5
D) 6
E) 7

46. **Yapının küp şekline tamamlanması için hangi şekle ihtiyaç vardır?**



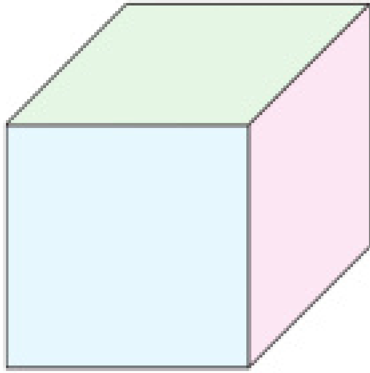
47. Aşağıda, her bir yüzeyi ☆, ♥, ○, ◆, ○ şeklinde süslenmiş küpün 3 farklı açıdan görünümü verilmiştir.



Buna göre ☆ şeklinin karşısındaki yüzey hangi şekil ise süslenmiştir?

A) ○ B) ◆ C) ♥ D) ○ E) ☆

48.



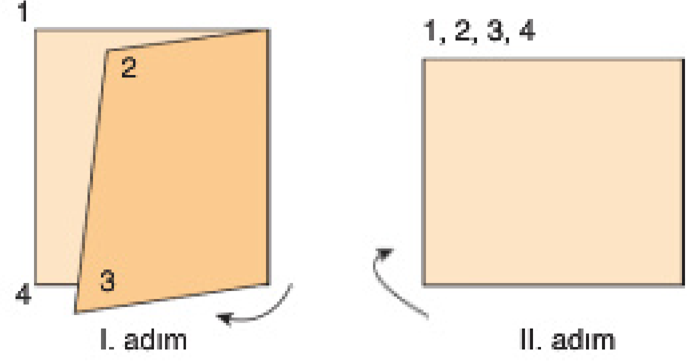
Şekildeki küpün karşılıklı yüzeylerine aynı renkler gelecek şekilde boyanmıştır.

Küpün açınımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) B) C) D) E)

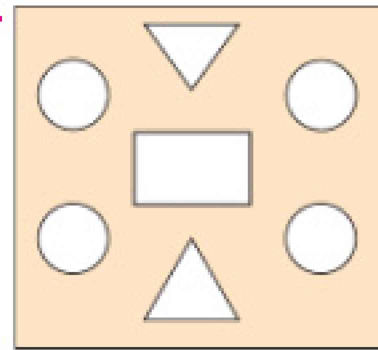
49. ve 50. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Aşağıda; köşelerine 1, 2, 3 ve 4 numaraları verilen dikdörtgen biçimindeki bir kâğıdın iki adımda dörde katlanması gösterilmektedir.



- Birinci adımda kâğıt sağdan sola, ikinci adımda ise aşağıdan yukarıya katlanıyor. Böylece 1, 2, 3 ve 4 numaralı köşeler çakıştırılıyor.
- Daha sonra kâğıdın konumu değiştirilmeden bazı parçalar kesilerek çıkarılıyor.

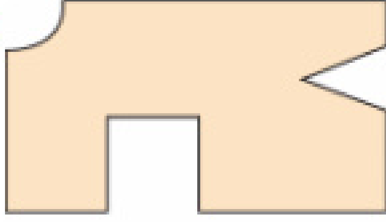
49.



Kesilen parçalar çıkarıldıktan sonra kâğıt, konumu değiştirilmeden katlandığı yerlerden tamamen açılıyor ve yandaki görünüm elde ediliyor.

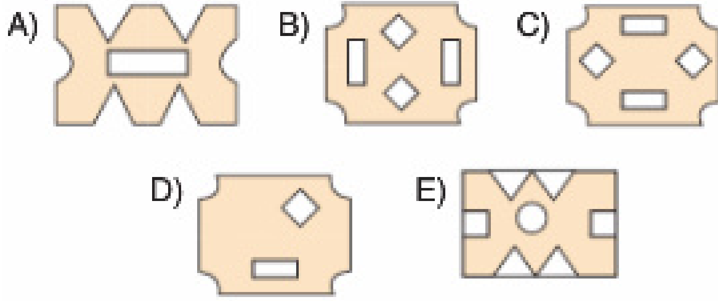
Buna göre, kâğıdın açılmadan önceki biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) B) C) D) E)

50. 

İkinci adımdan sonra kâğıt döndürülmeden aşağıdaki gibi kesiliyor.

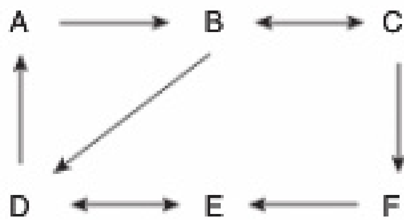
Buna göre, kesildikten sonra konumu değiştirilmeden katlandığı yerlerden tamamen açılan bu kağıdın görünümü aşağıdakilerden hangisidir?



51. Aşağıdaki şekil, bir şehirde A, B, C, D, E ve F noktaları arasındaki caddelerin trafik akış durumunu göstermektedir.

(⟶) şeklindeki tek taraflı ok, tek yön yolları;

(⟷) şeklindeki çift taraflı ok çift yönlü yolları göstermektedir.

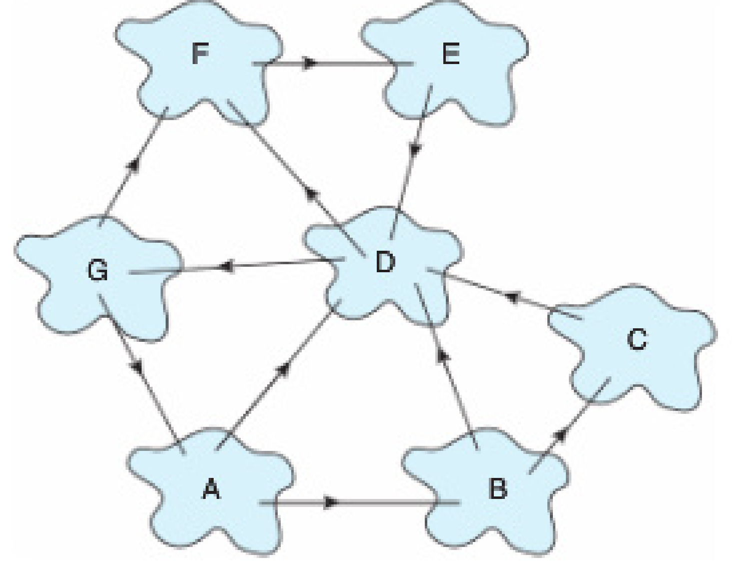


E noktasından F noktasına gitmek için en az kaç caddeden geçilmelidir?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

52, 53 ve 54. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Aşağıdaki harita 7 küçük adadan oluşan bir şehri ve bunlar arasında tek yönlü olarak yapılmış köprüleri gösteriyor.



52. **F adasından çıkan bir kişi B adasına gitmek için en az kaç köprüden geçer?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

53. A adasına bağlayan tüm köprüler bakım için kapatılıyor.

Bu durumda, F noktasında bulunan bir araç, adalardan kaç tanesine ulaşamaz?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

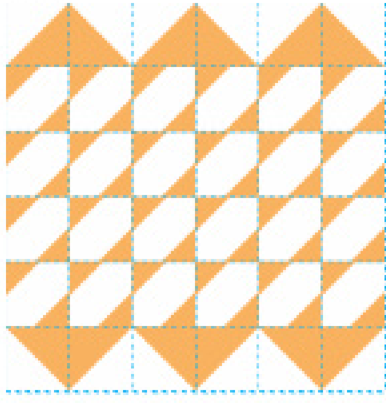
54. **Her köprüden en fazla bir kez geçmek koşulu ile, C adasından A adasına kaç farklı yoldan gidilir?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

55. ve 56. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

1. şekil ◢ 2. şekil ◩

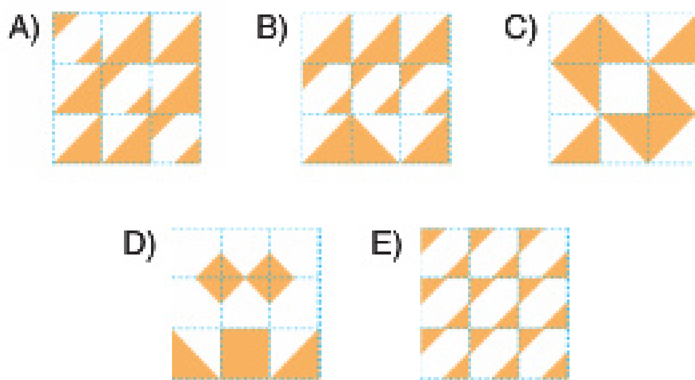
Yukarıda verilen kare biçimindeki şekiller kullanılarak çeşitli desenler oluşturuluyor. 1. şekildeki boyalı bölgelerin her birinin alanı, 2. şekildeki boyalı bölgenin alanına eşittir.



55. **Yukarıdaki desende kullanılan 1. ve 2. şekil sayıları aşağıdakilerden hangisidir?**

	1. şekil sayısı	2. şekil sayısı
A)	26	10
B)	20	16
C)	12	24
D)	18	18
E)	24	12

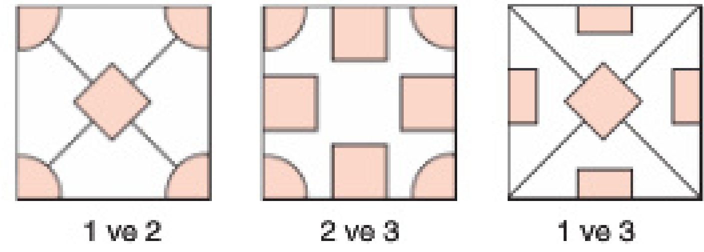
56. **Bu şekillerle aşağıdaki desenlerden hangisi oluşturulamaz?**



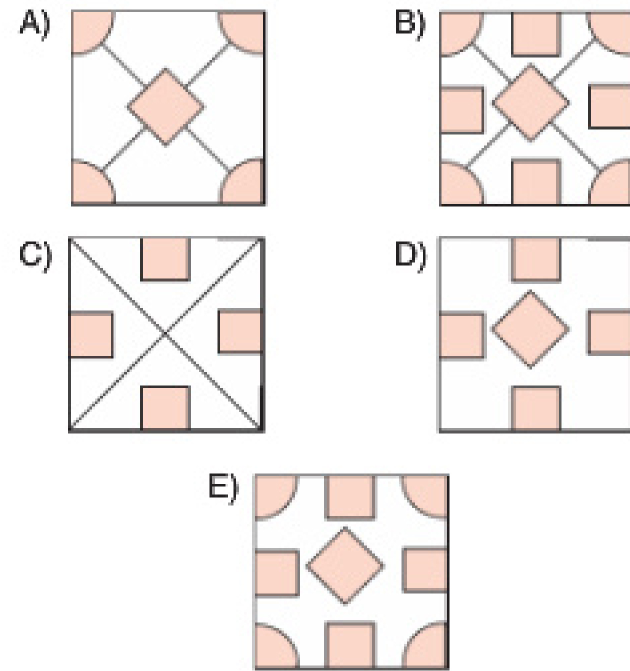
57. ve 58. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız cevaplandırınız.

Üç eş şeffaf karesel kart üzerine boyanarak farklı desenler hazırlanıyor. Daha sonra bu kartlar üst üste getirilerek yeni desen görüntüleri elde ediliyor.

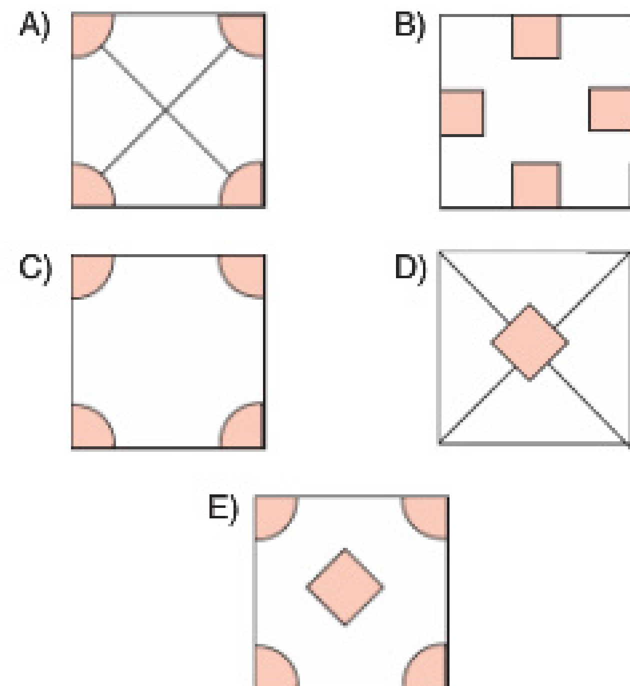
Aşağıdaki görüntüler, altlarında numarası yazılı olan kartların üst üste getirilmesiyle elde edilmiştir.



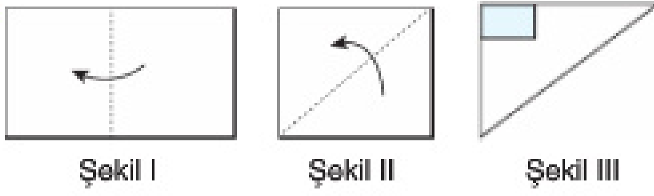
57. **1, 2 ve 3 numaralı kartlar üst üste getirildiğinde aşağıdaki görüntülerden hangisi elde edilir?**



58. **Buna göre, 2 numaralı kart aşağıdakilerden hangisidir?**

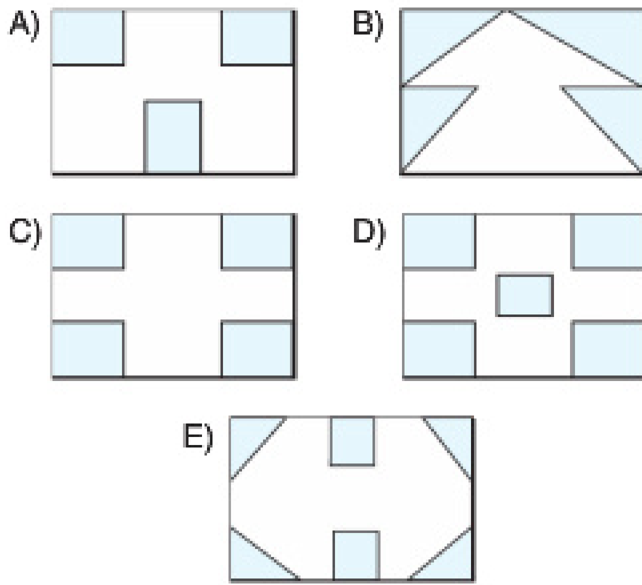


59.

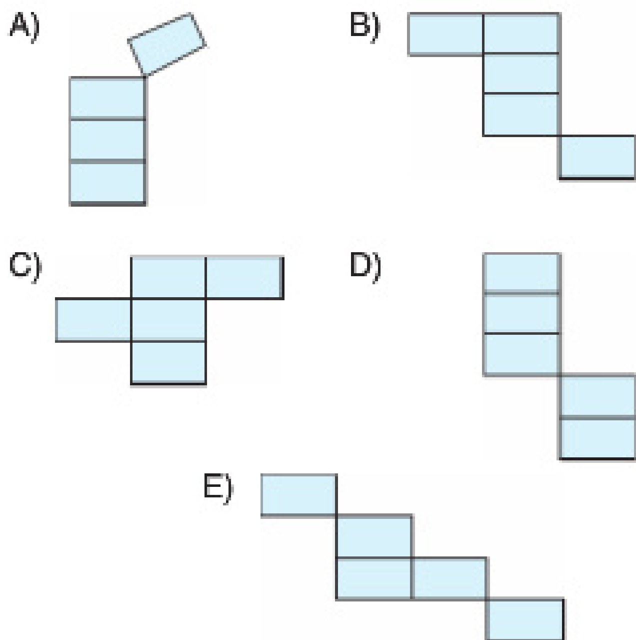


Şekil I'deki dikdörtgen biçimli kâğıt, kesik çizgi boyunca okla gösterilen bölge üzerine katlanıp Şekil II'deki kâğıt da yine kesik çizgi boyunca okla gösterilen bölge üzerine katlanıp Şekil III elde ediliyor.

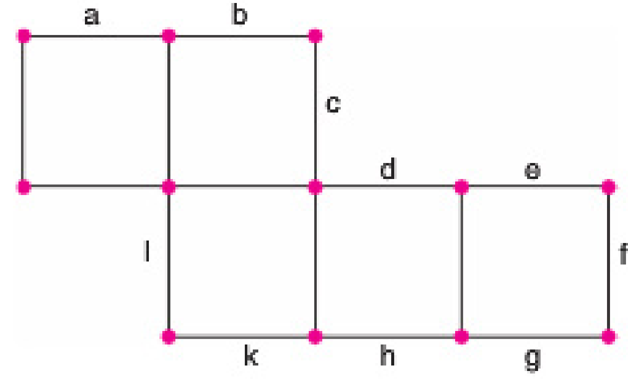
Şekil III'teki kâğıdın mavi ile gösterilen kısmı kesilip atıldığına göre, kâğıt açıldığında aşağıdakilerden hangisi elde edilir?



60. **Her biri beş tane eş dikdörtgenden oluşan aşağıdaki şekillerin hangisinde, dikdörtgenlerin tümünün içinden geçen bir doğru çizilemez?**



61. Aşağıda harflerle isimlendirilen kibrit çöplerinden 2 tanesinin yeri değiştirilerek, dört eş kare elde edilebiliyor.

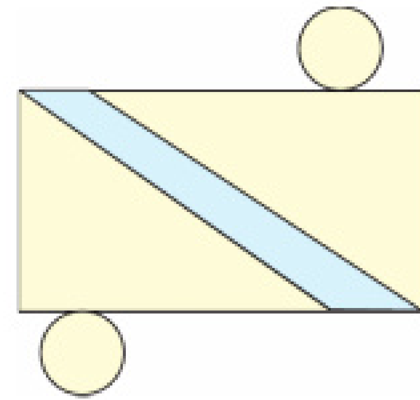


Buna göre, hiç kibrit atmamak şartıyla hangi iki kibrit çöpü yer değiştirilirse şekilde sadece dört eş kare kalır?

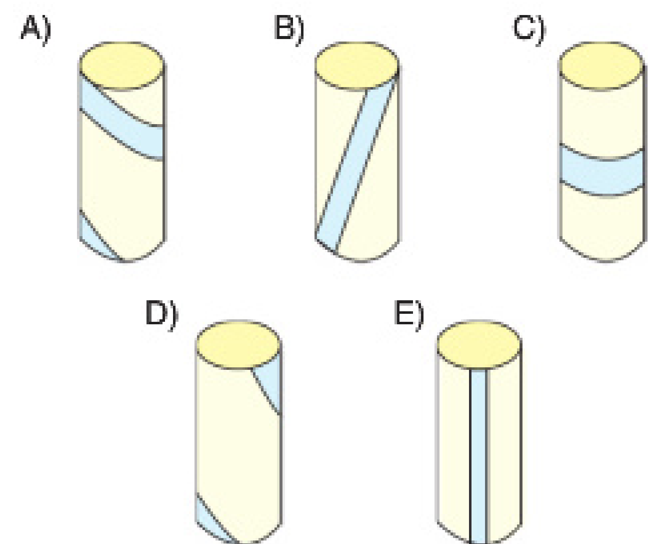
(Yeri değişen kibrit istenilen yere konulabilir.)

A) a - l
B) l - h
C) b - g
D) b - h
E) k - l

62.

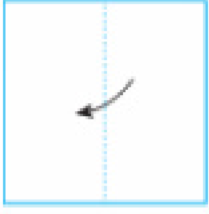
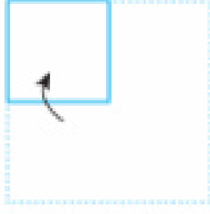
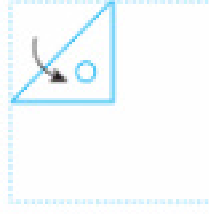


Açınımı yukarıda verilen katı cisim aşağıdakilerden hangisidir?



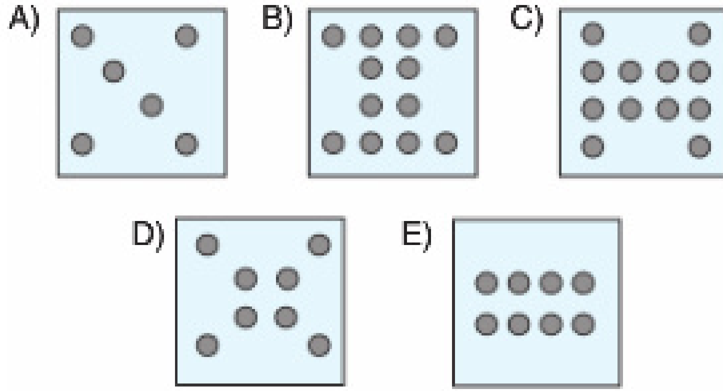
63.

Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3

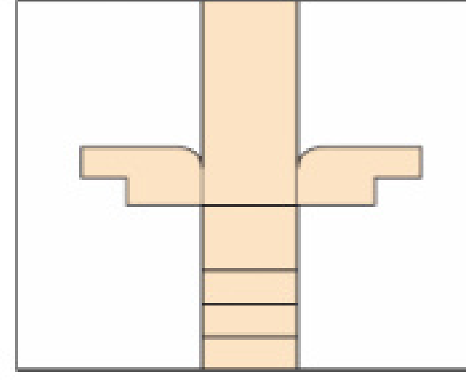




Şekil 1'deki kare 3 kere katlanıp Şekil 3'teki üçgen elde ediliyor. Oluşan üçgen Şekil 3'teki gibi delindikten sonra tekrar açılıyor.

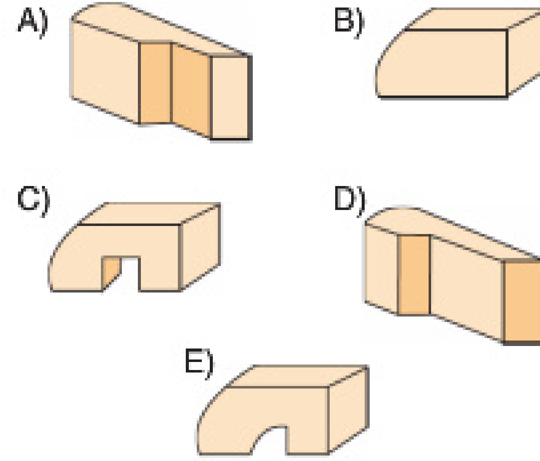
Buna göre, karenin son durumu aşağıdakilerden hangisidir?



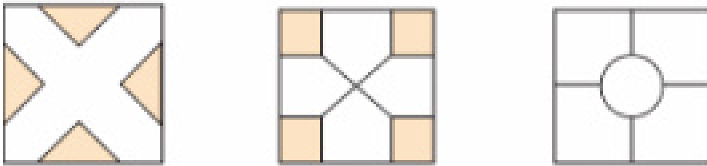
65.



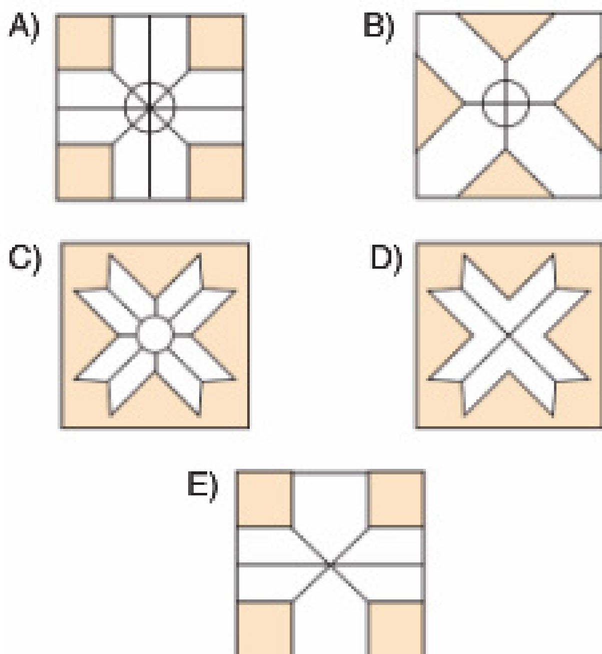
Yukarıda açınımı verilen şeklin üç boyutlu biçimi aşağıdakilerden hangisidir?



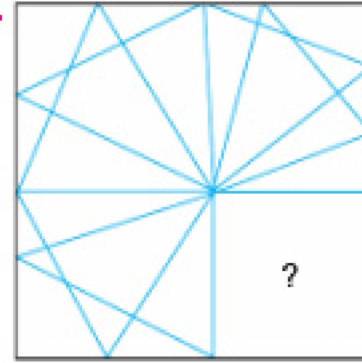
64. Aşağıdaki üç baskı kalıbından istenenler üst üste basılarak farklı şekiller oluşturuluyor.



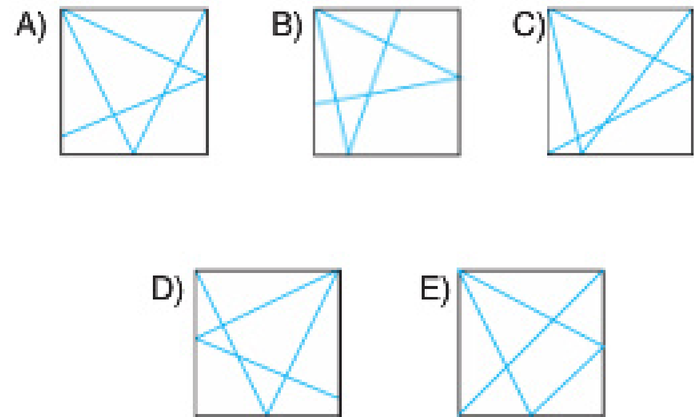
Aşağıdakilerden hangisi oluşturulan bu şekillerden biri <u>değildir</u>?



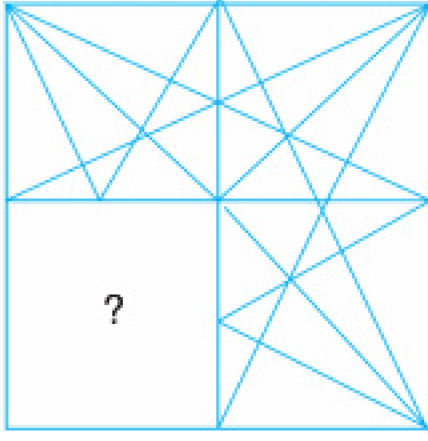
66.



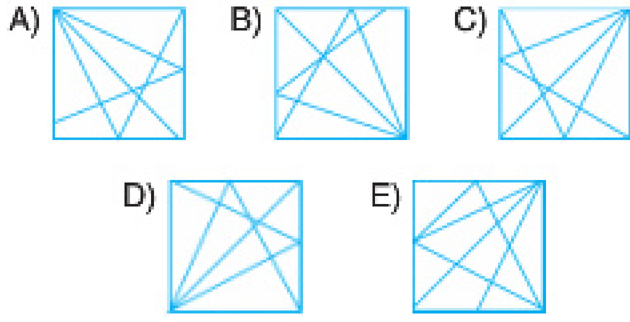
Yandaki şekilde ? yerine hangisi gelmelidir?



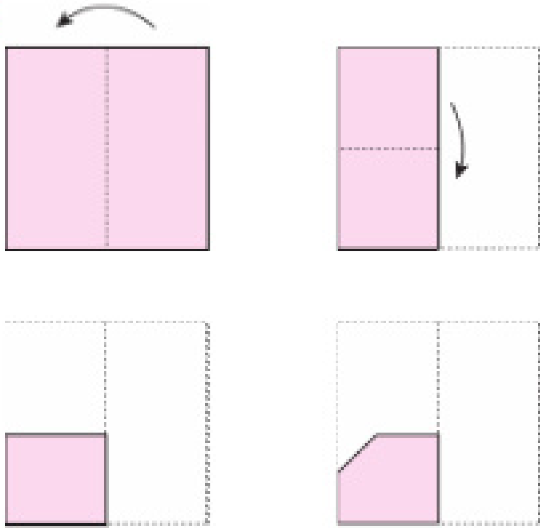
67.



Yukarıdaki şekilde ? yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

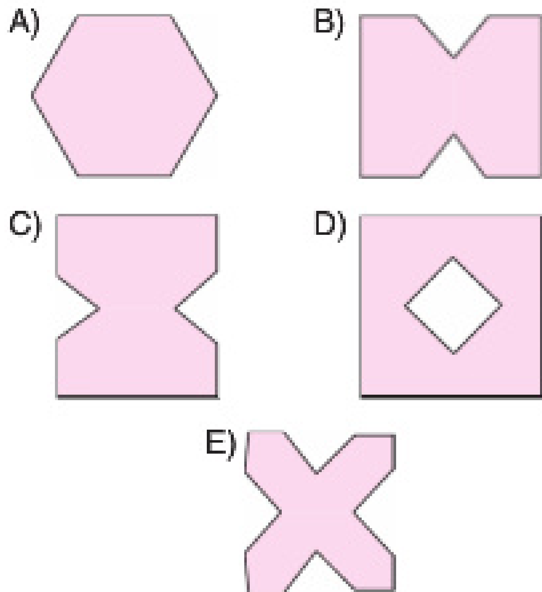


68.

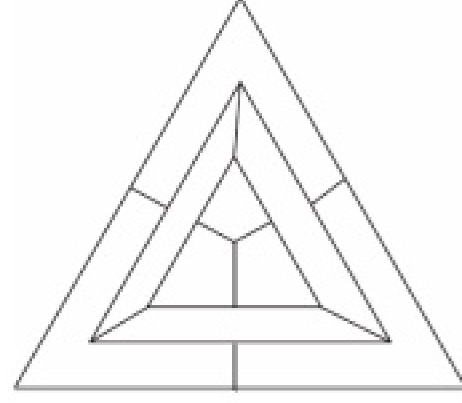


Yukarıda verilen kare iki defa katlandıktan sonra üst köşesinden kesiliyor.

Daha sonra katlandığı yerlerden tekrar açıldığında aşağıdakilerden hangisi elde edilir?



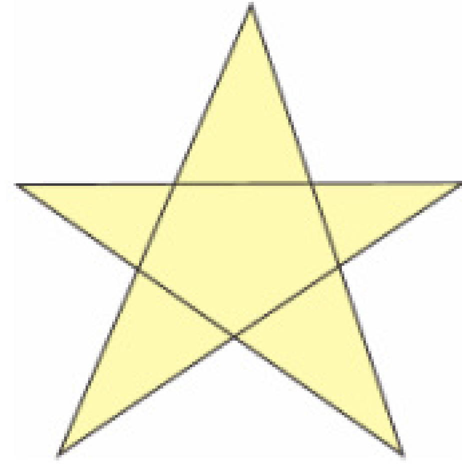
69.



Yukarıda verilen şekli boyamak için, bitişik bölgelerde aynı iki renk olmamak şartıyla en az kaç renk kullanılmalıdır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 9

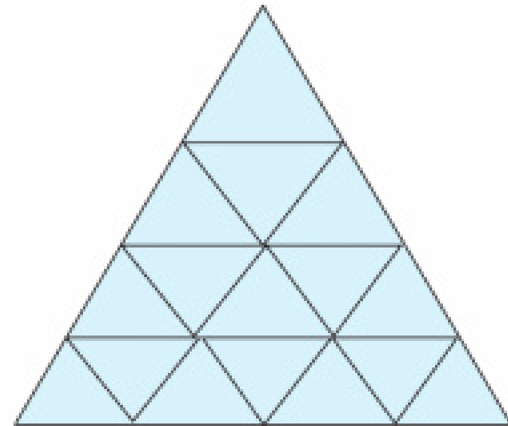
70.



Yukarıdaki şekilde kaç tane üçgen vardır?

A) 5 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

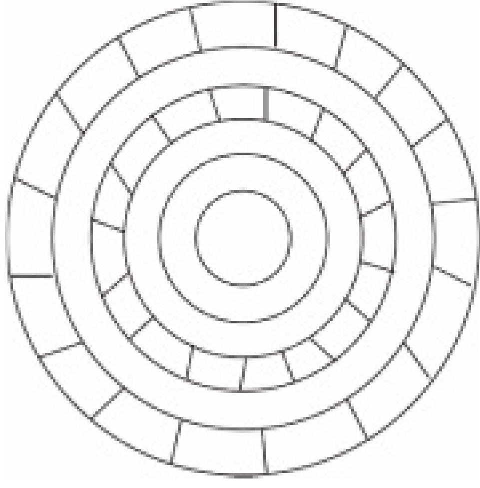
71.



Yukarıdaki şekli çizmek için en az kaç tane doğru parçası çizilmelidir?

A) 8 B) 12 C) 15 D) 18 E) 24

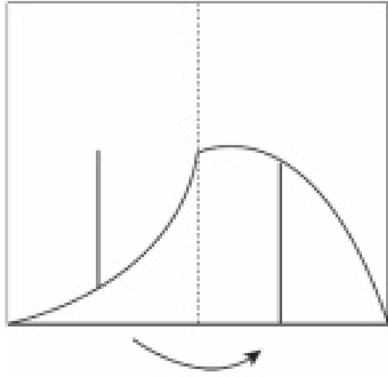
72.



Yukarıda verilen şekli boyamak için, bitişik bölgelerde aynı iki renk olmamak şartıyla en az kaç renk kullanılmalıdır?

A) 3 B) 4 C) 9 D) 12 E) 17

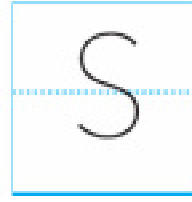
73.



Yukarıda verilen kare şeklindeki şeffaf tabaka, noktalı yerlerden katlandığında aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

A) B) C) D) E)

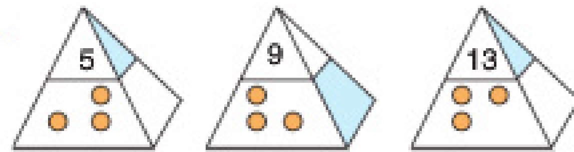
74.



Yanda verilen şeffaf tabaka, noktalı yerden katlandığında aşağıdaki şekillerden hangisi elde edilir?

A) B) C) D) E)

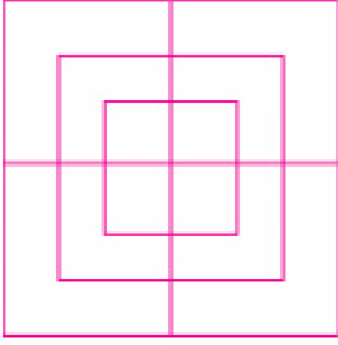
75.



Sıradaki şekil aşağıdakilerden hangisidir?

A) 16 B) 16 C) 16 D) 17 E) 17

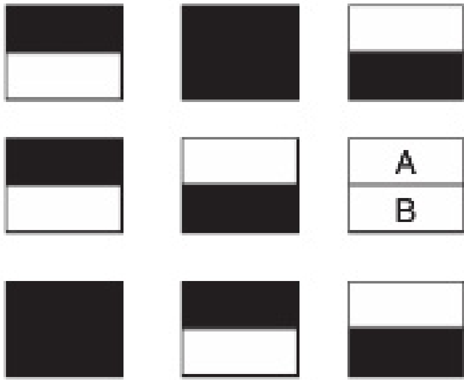
76.



Yukarıdaki şekilde kaç tane kare vardır?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 24

77.



Yukarıdaki şekillerde A ve B bölgelerinin renkleri aşağıdakilerden hangisidir?

A) A: Siyah
B: Beyaz

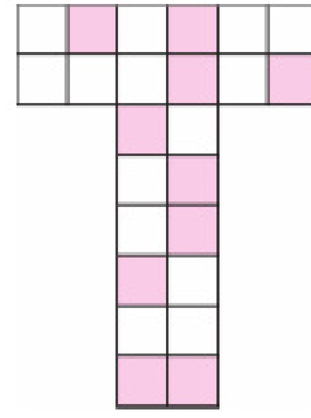
B) A: Beyaz
B: Siyah

C) A: Beyaz
B: Beyaz

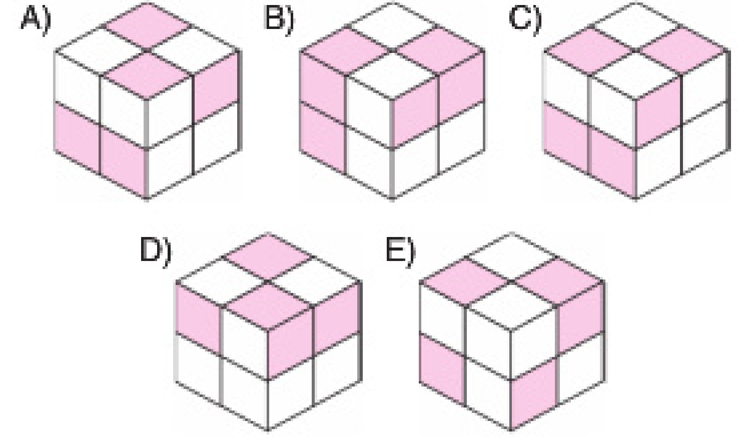
D) A: Siyah
B: Siyah

E) A: Gri
B: Beyaz

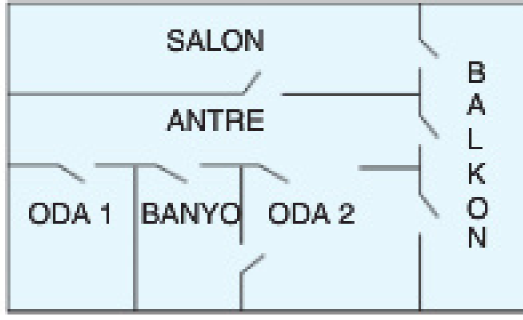
78.



Açınımı yukarıda verilen küp aşağıdakilerden hangisidir?



79.



Yukarıda bir evin krokisi verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisinde bu evin odaları arasındaki geçiş modellenmiştir?

A) Salon, Antre, Balkon, Oda 1, Oda 2, Banyo

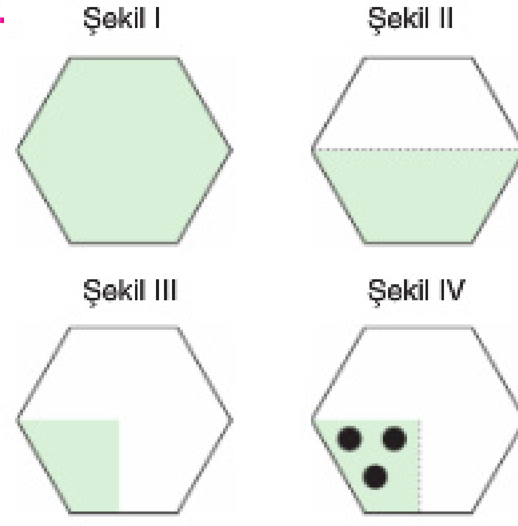
B) Salon, Antre, Balkon, Oda 1, Oda 2, Banyo

C) Salon, Antre, Balkon, Oda 1, Oda 2, Banyo

D) Salon, Antre, Balkon, Oda 1, Banyo, Oda 2

E) Salon, Antre, Balkon, Oda 1, Oda 2, Banyo

80.



Şekil I'deki düzgün altıgen, Şekil II ve Şekil III deki gibi katlandıktan sonra Şekil IV'deki gibi üç noktadan deliniyor.

Daha sonra, katlandığı yerlerden tekrar açılan altıgen aşağıdakilerden hangisidir?

A)

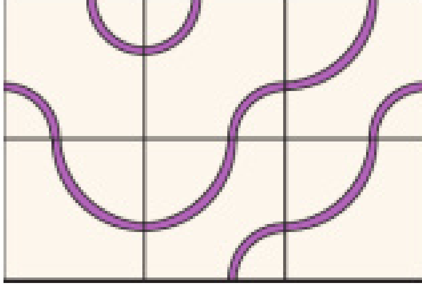
B)

C)

D)

E)

81. Aşağıda 6 parçalı bir yapboza yapılan bir şekil verilmiştir.



Aşağıdakilerden hangisi bu yapboz parçalarıyla yapılabilecek bir şekildir?

A)

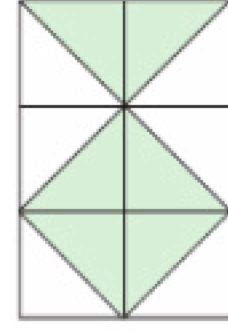
B)

C)

D)

E)

82. Aşağıda 6 parçalı bir yapbozla yapılan şekil verilmiştir.



Her bir parça, konumu değiştirilmeden saat yönünde 90° döndürülürse aşağıdaki şekillerden hangisi elde edilir?

A)

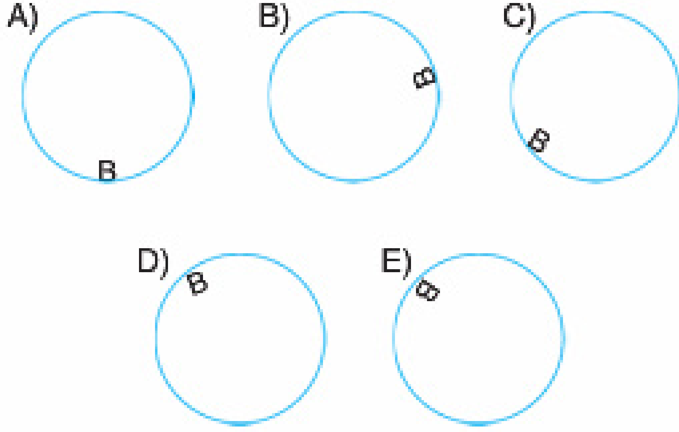
B)

C)

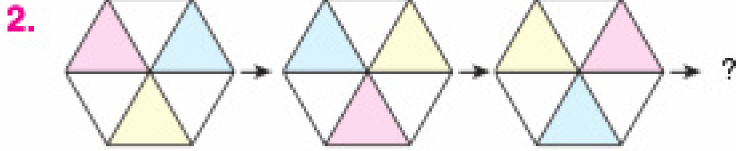
D)

E)

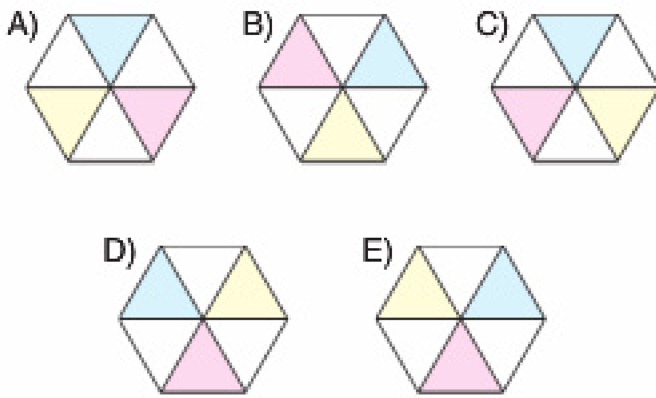
1. Aşağıdakilerden hangisi diğerlerinden farklıdır?



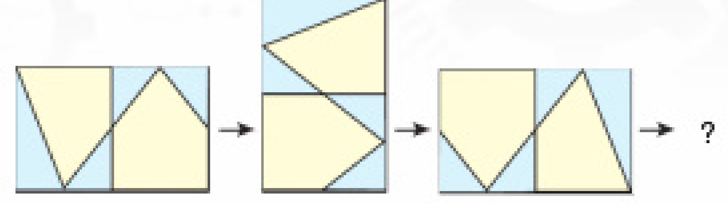
2.



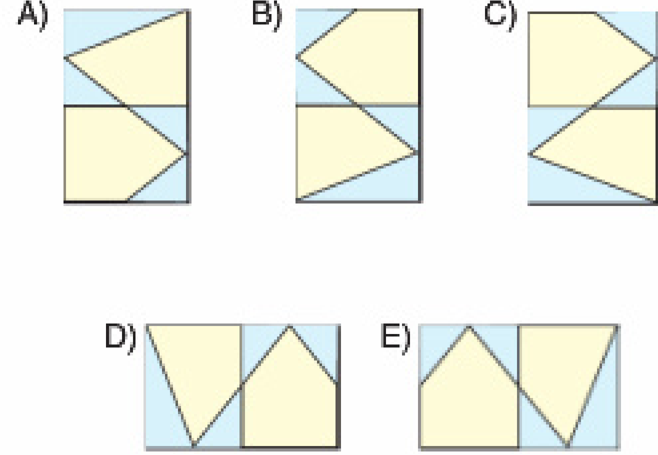
Yukarıda verilen örüntüde ? yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?



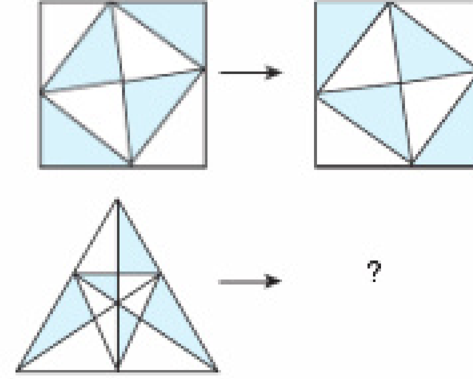
3.



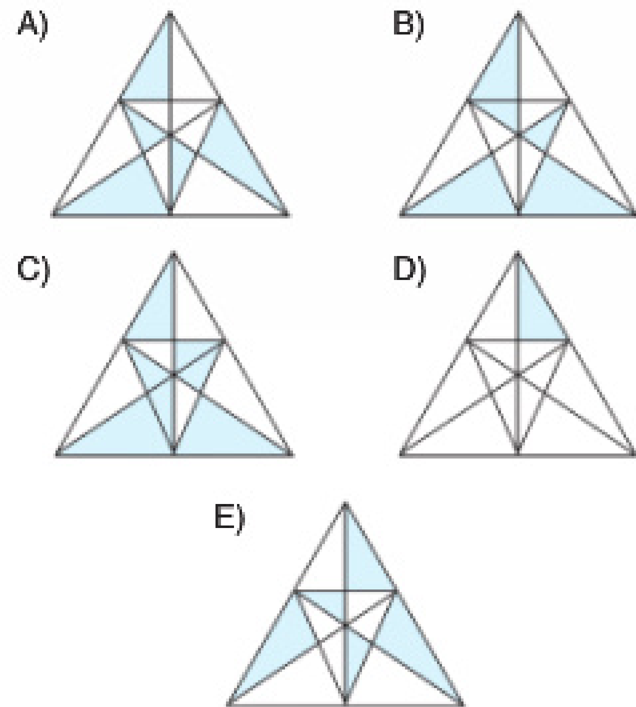
Yukarıda verilen örüntüde ? yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?



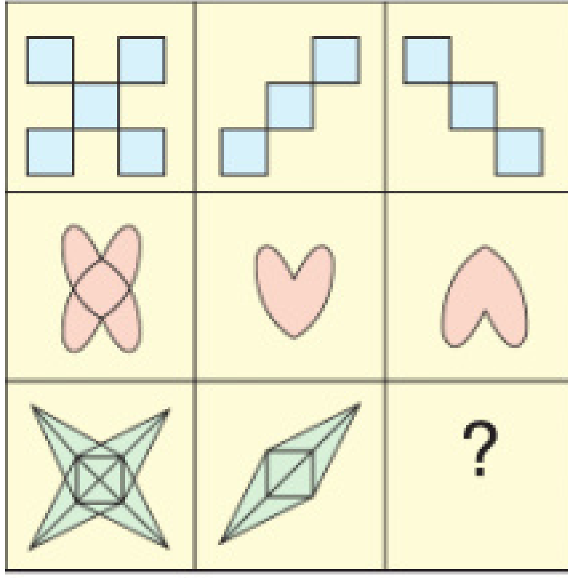
4.



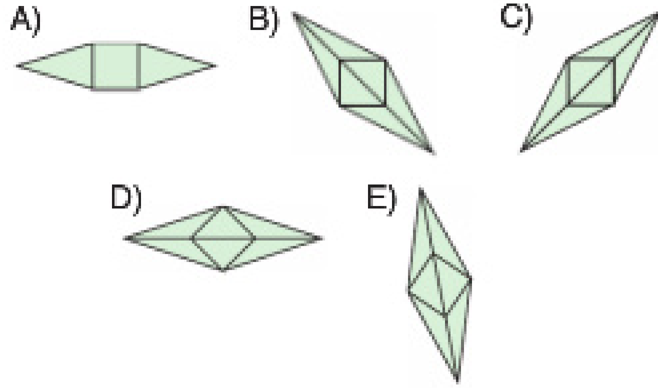
Yukarıda verilen kurala göre, ? yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?



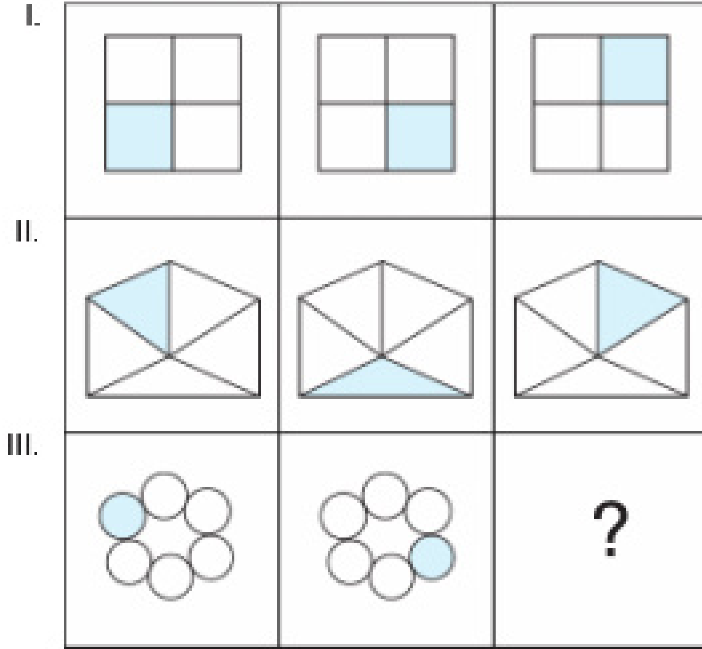
5.



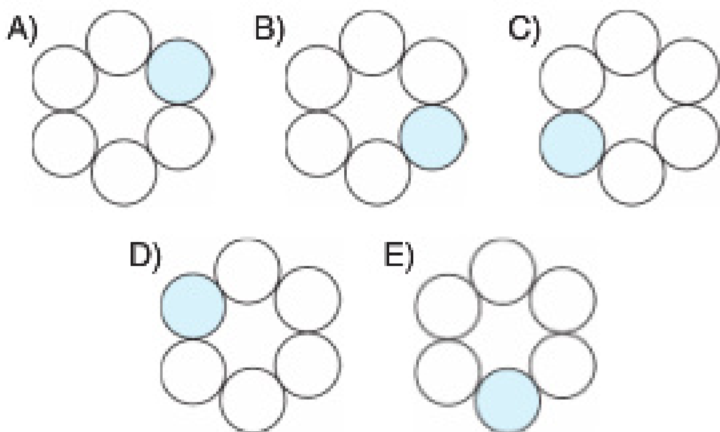
Soru işareti yerine ne gelmelidir?



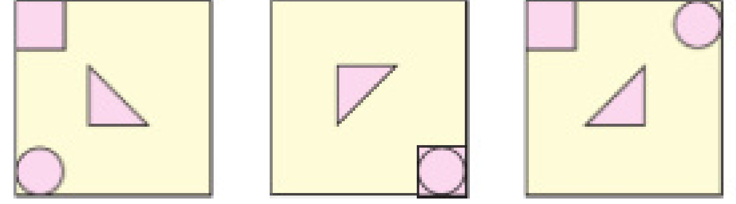
6.



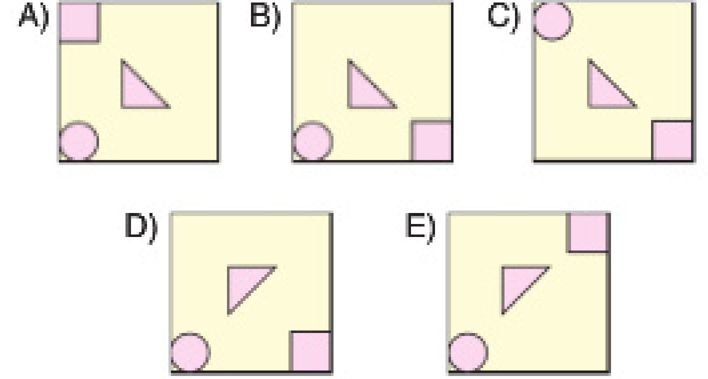
Soru işareti yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?



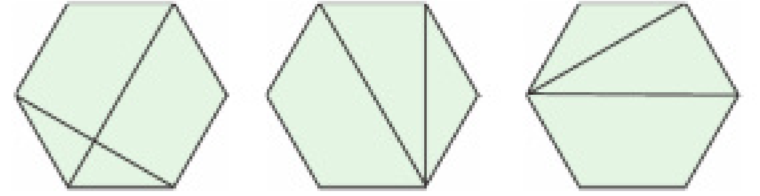
7.



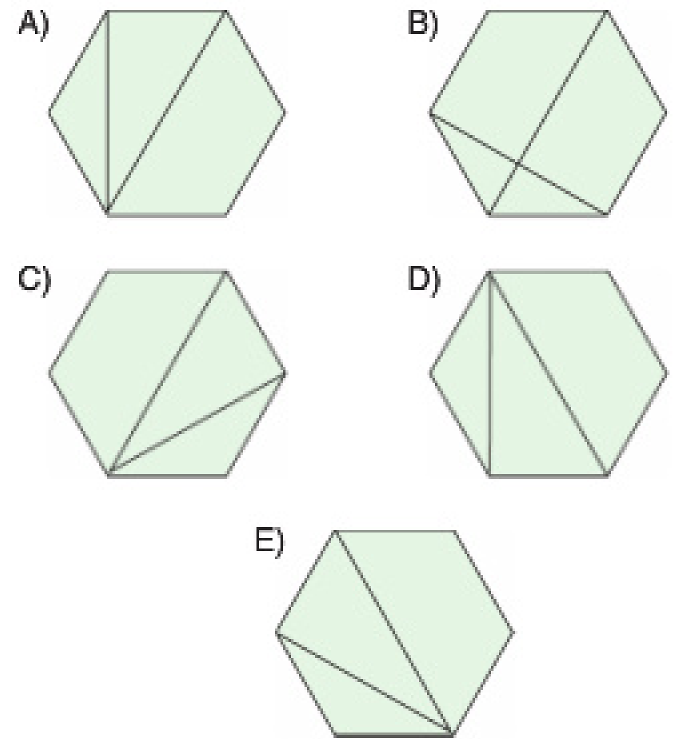
Yukarıdaki örüntüde bir sonraki şekil aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?



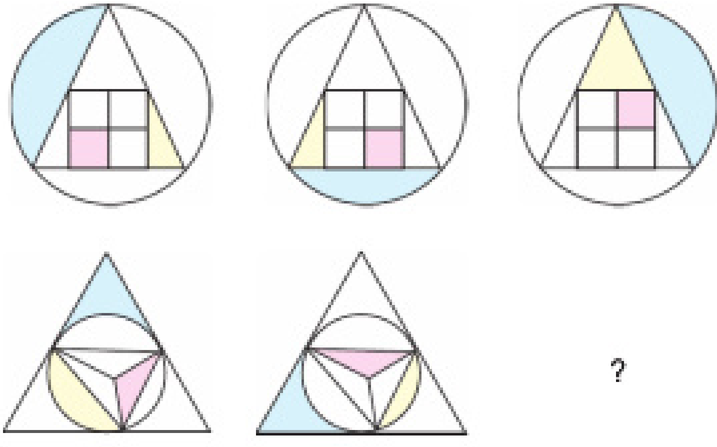
8.



Yukarıdaki örüntüde bir sonraki şekil aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

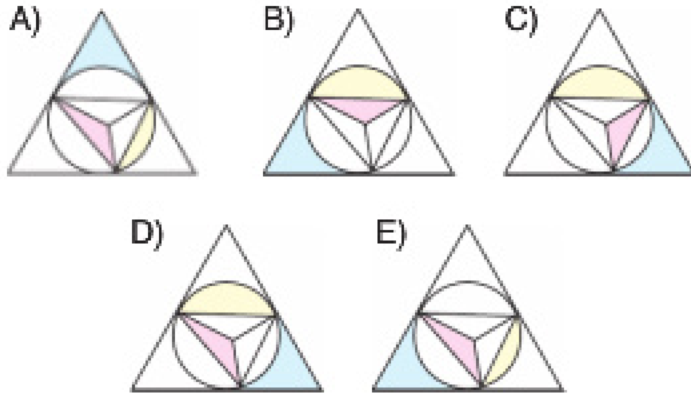


9.

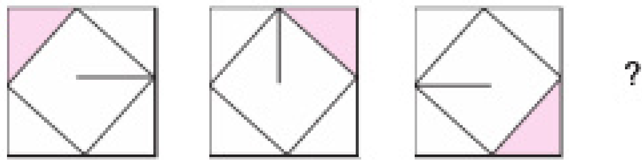


Yukarıdaki örüntülere göre ? yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) B) C) D) E)

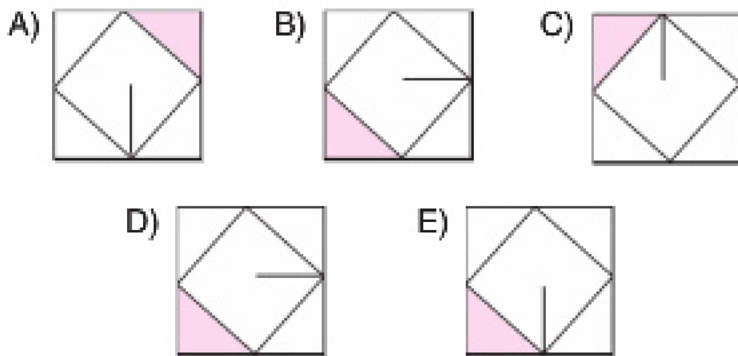


10.

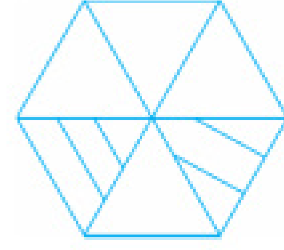


Yukarıdaki örüntüye göre ? yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) B) C) D) E)



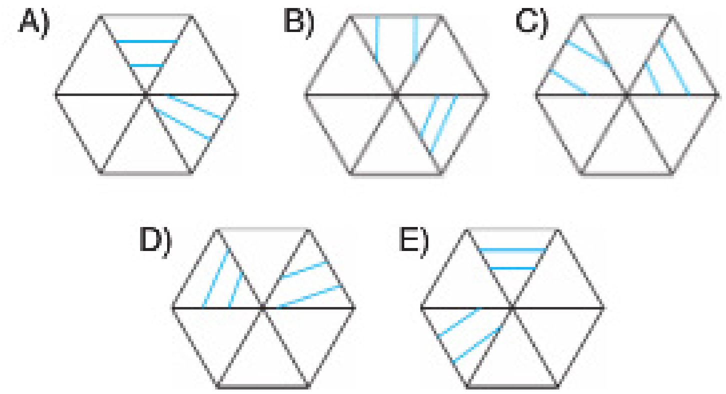
11. ve 12. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.



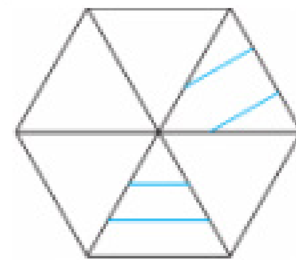
Yukarıda verilen düzgün altıgen köşegenleri çizilmiştir.

11. **Altıgen saat yönünün tersine 120° döndürülürse, aşağıdaki görüntülerden hangileri elde edilir?**

A) B) C) D) E)



12. Altıgen belli bir açıda döndürüldüğünde aşağıdaki görüntü oluşuyor.

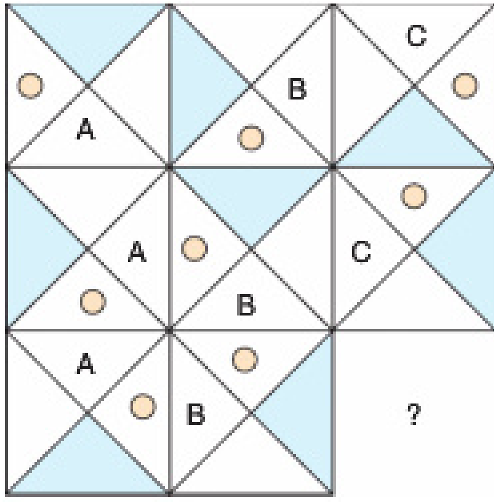


Aşağıdakilerden hangisi bu açı olamaz?

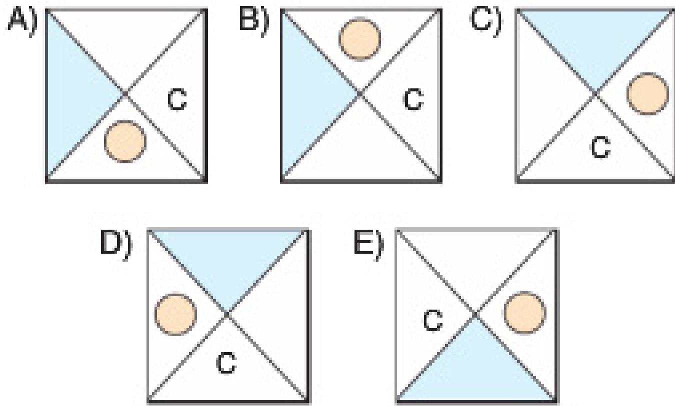
A) 60 B) 240 C) 300

D) 420 E) 660

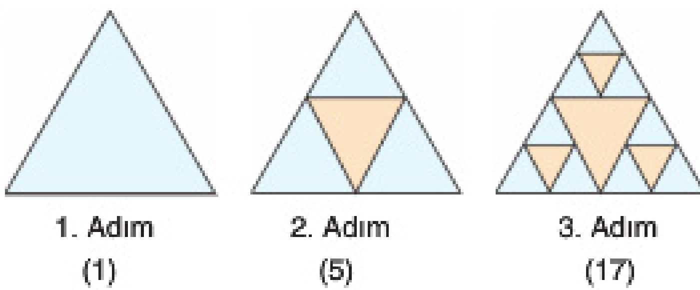
13.



Yukarıdaki örüntüye göre, eksik parça aşağıdakilerden hangisidir?



14.



Yukarıdaki fraktalın ilk üç adımı ve oluşan toplam üçgen sayıları verilmektedir.

Buna göre, bu fraktalın 4. adımında toplam üçgen sayısı kaçtır?

A) 34 B) 37 C) 47 D) 51 E) 53

15. ve 16. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Düzgün çokgenlerle oluşturulmuş süslemeleri kodlamak için oluşturulan süslemenin bir köşesinin etrafındaki düzgün çokgenler sayılır.

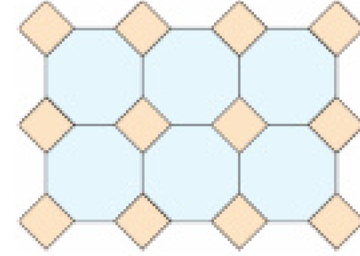
Aşağıda örnek süslemeler ve bu süslemenin kodları verilmiştir.

Örnek 1:



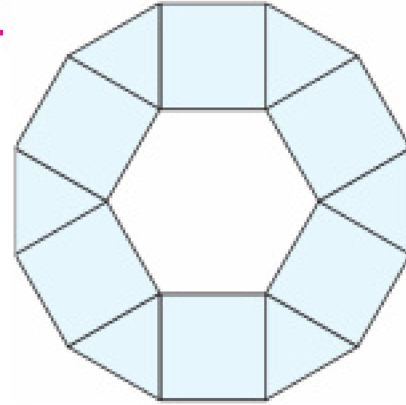
Bir köşenin etrafındaki eşkenar üçgen sayısı 6 olduğu için süsleme kodu: $3 . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 = 3^6$ olur.

Örnek 2:



Bir köşede düzgün çokgenler; kare ve 2 tane düzgün sekizgen süsleme kodu: $4 . 8 . 8 = 4 . 8^2$

15.



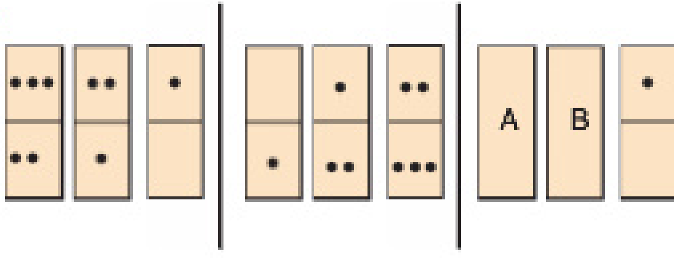
Yukarıda verilen süslemenin kodunu bulunuz?

A) $3^2.4^2.6^2$ B) $3.4.6$ C) $3^2.4^2.6$ D) $3^2.4.6$ E) $3.4^2.6$

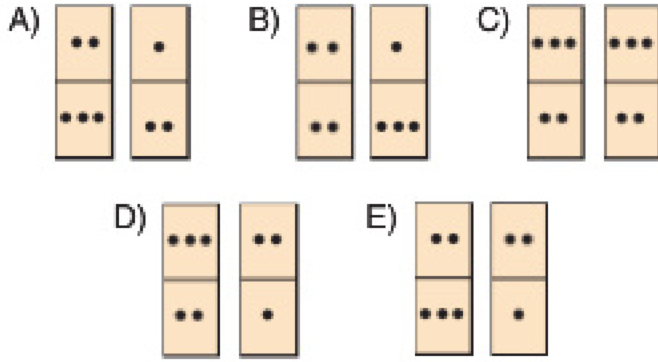
16. Aşağıdakilerden hangisi süsleme kodu <u>olamaz</u>?

A) 4^4 B) 6^3 C) $3^3 . 4^2$ D) $3^2 . 4^2 . 5$ E) $3^2 . 6^2$

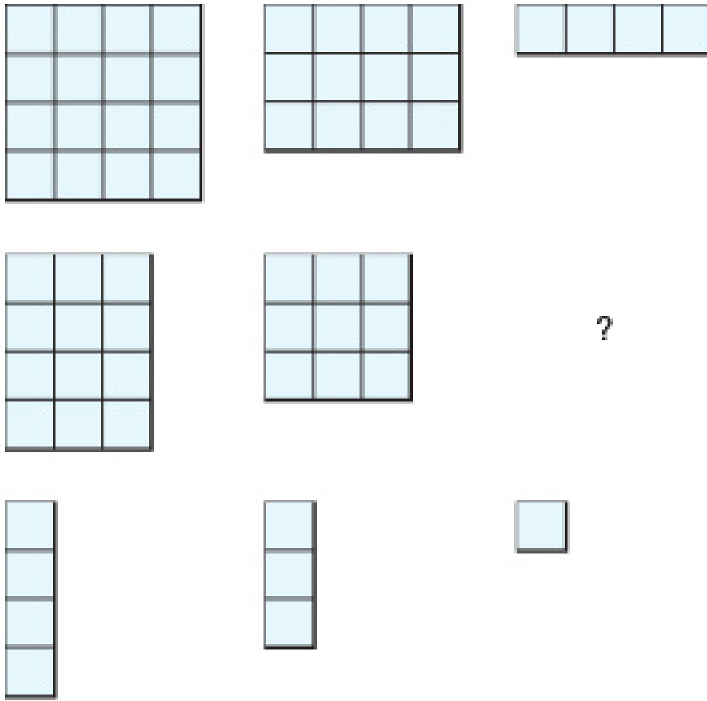
17.



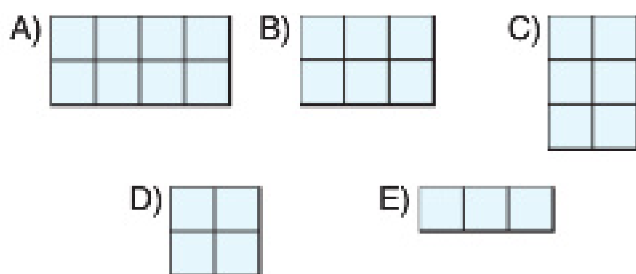
Yukarıdaki üçerli gruplar şeklinde verilen domino taşlarına göre, A ve B yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?



18.



Yukarıdaki soru işareti yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?



19.

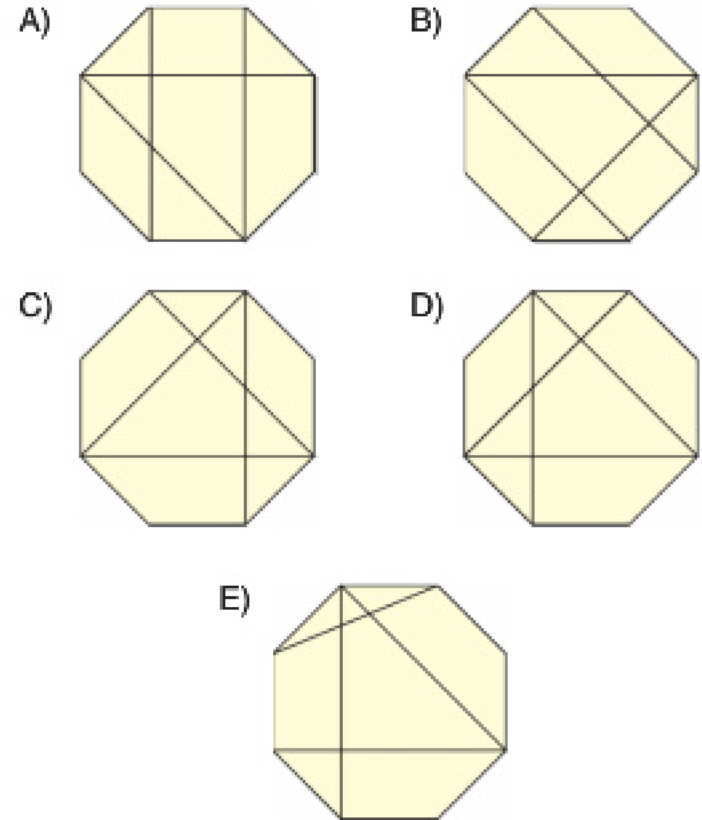


Birimkarelerden oluşan yukarıdaki geometrik şekil dizisinin 11. şekli kaç birimkareden oluşur?

A) 170 B) 168 C) 145

D) 143 E) 141

20. Aşağıda verilen şekillerden hangisi diğerlerinden farklıdır?



1. Ali, Behzat, Cemile isimli üç kişi değişik şehirlerde oturmaktadır. Bu kişilerin oturdukları şehirler, yaşları ve odaların rengi karışık olarak aşağıda verilmektedir.

Şehirler: Ankara - İstanbul - Bursa

Yaşlar: 23 - 24 - 26

Oda Rengi: Pembe - Yeşil - Sarı

- Ankara'da oturan kişinin odasının rengi yeşildir.
- Bursa'da oturan Cemile'nin odasının rengi sarı değildir.
- Ali'den 3 yaş büyük olan Behzat, Ankara'da oturmaktadır.

Yukarıdaki bilgilere göre, Cemile'nin yaşı ve odasının rengi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Pembe - 23
B) Pembe - 24
C) Yeşil - 23
D) Yeşil - 24
E) Yeşil - 26

2. Beş sorudan oluşan ve beş seçenekli bir sınavda, bazı öğrencilerin cevapları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	I. Soru	II. Soru	III. Soru	IV. Soru	V. Soru
Ali	A	C			
Bülent		B	C		
Ceyda	D			B	
Dursun					
Elif		E	B	A	

Tablo doldurulduğunda, her satır ve her sütunda cevaplar birbirinden farklı olacağına göre, Dursun'un V. soruya verdiği yanıt aşağıdakilerden hangisidir?

A) A B) B C) C D) D E) E

3. Ali, Bülent ve Cevdet isimli üç arkadaş için aşağıda bazı bilgiler karışık olarak verilmiştir.

Soyadı: Han, Can, Yılmaz

Yaş: 24, 25, 26

Burç: Kova, Boğa, Yengeç

- Soyadı Han olan Ali'dir.
- Soyadı Can olan kişi Boğa burcudur ve yaşı 26 değildir.
- Yaşı 24, burcu Kova olan kişinin soyadı, Cevdet'in soyadından kısadır.

Buna göre, Ali'nin burcu ve yaşı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Kova - 24 B) Boğa - 24 C) Kova - 25
D) Boğa - 25 E) Yengeç - 25

4. Ayşe, Fatma ve Hazal isimli üç arkadaş için aşağıda bazı bilgiler verilmiştir.

Şehir: Ankara, İstanbul, İzmir

Beslediği hayvan sayısı: 1, 2, 3

- Ayşe, köpek beslemektedir.
- Bir kişi 2 tane kanarya beslemektedir.
- İzmir'de oturan kişi, 1 tane hayvan beslemektedir.
- Beslediği hayvan sayısı 3 olan Hazal, Ankara'da oturmaktadır.

Buna göre, kanarya besleyen kişinin adı ve oturduğu il aşağıdakilerden hangisidir?

A) Ayşe - Ankara
B) Fatma - İzmir
C) Hazal - İstanbul
D) Fatma - İstanbul
E) Hazal - İzmir

5. ve 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Ahmet, Barış, Ceren, Deniz ve Efe adlı öğrencilerin matematik, fizik, kimya ve biyoloji derslerinden aldıkları proje ödevleriyle ilgili şunlar bilinmektedir.

- Her öğrenci en az bir en çok iki dersten ödev almıştır.
- 1 kişi biyoloji, 2 kişi kimya, 2 kişi fizik ve 3 kişi de matematikten ödev almıştır.
- Ceren sadece biyoloji, Efe ise sadece fizik ödevi almıştır.
- Ahmet matematik ve fizik derslerinden ödev almıştır.

5. **Barış ödevini hangi derslerden almıştır?**

A) Yalnız matematik

B) Yalnız fizik

C) Matematik ve fizik

D) Matematik ve kimya

E) Fizik ve kimya

6. **Kimya dersinden ödev alan öğrenciler aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Barış, Deniz

B) Barış, Efe

C) Deniz, Efe

D) Barış, Ceren

E) Ceren, Deniz

7. ve 8. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Aşağıdaki tabloda, çoktan seçmeli 5 soruya 5 öğrenci tarafından verilen cevaplar verilmiştir.

Doğru sayısı	Adı	1. Soru	2. Soru	3. Soru	4. Soru	5. Soru
3	Ali	C	A	E	D	A
2	Burak	A	B	C	D	E
0	Can	B	C	D	E	A
4	Derin	C	A	D	D	E
3	Eren	B	A	C	D	E

7. **Derin hangi soruyu yanlış cevaplamıştır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. **Burak hangi soruları doğru cevaplamıştır?**

A) 1 ve 2 B) 1 ve 3 C) 3 ve 4

D) 3 ve 5 E) 4 ve 5

9. İçlerinden sadece bir tanesi suçlu olan 5 şüpheli, polis tarafından sorgulanıyor.

Arif: Suçu Davut işledi.

Burak: Suçlu ben değilim.

Cem: Emine suçsuzdur.

Davut: Arif yalan söylüyor, ben suçlu değilim.

Emine: Burak doğru söylüyor.

Yukarıdaki ifadelerden sadece üç tanesi doğru olduğuna göre, suçlu kimdir?

A) Arif B) Burak C) Cem D) Davut E) Emine

10. Arda, Beren, Ceren, Deren ve Eren isimli beş arkadaş gözleri bağlı bir şekilde, bir kutuda bulunan 3 beyaz, 4 siyah şapkadan birini kafalarına takarak, kendi şapkalarının rengini tahmin etmeye çalışıyor.

- Herkes kutudan rastgele bir şapka alıp taktıktan sonra gözlerini açmaktadır.
- Kimse kendi şapkasının rengini görememektedir.

Arda ve Eren kendi şapkalarının rengini kesin olarak bildiklerine göre, aşağıdaki kişilerden hangilerinin şapkaları beyaz renklidir?

A) Arda - Eren B) Arda - Beren C) Beren - Deren D) Ceren - Eren E) Deren - Eren

11. Ayşe, Burak'ın kız kardeşidir. Burak'ın annesi Canan, Canan'ın babası Demir'dir.

Elif, Demir'in annesi olduğuna göre, Ayşe Demir'in nesi olur?

A) Torun B) Çocuk C) Gelin D) Yeğen E) Kardeş

12. Beş kişilik bir grupta Ayşe, Burak'tan yaşlı, Canan, Ayşe'den genç ama Burak'tan yaşlıdır.

Doruk, Emre ve Burak'tan genç ve Burak Emre'den yaşlı olduğuna göre, bu grupta ortanca kimdir?

A) Ayşe B) Burak C) Canan D) Doruk E) Emre

13. Ahmet ve Berna kardeştir. Ceyhun, Deniz'in babasıdır. Emel, Berna'nın annesidir. Ahmet ve Deniz kardeştir.

Yukarıdaki bilgilere göre, Emel, Ceyhun'un nesi olur?

A) Kız kardeşi B) Annesi C) Yeğeni D) Baldızı E) Eşi

14. Bir sinema salonunda yan yana oturan Ahmet, Burak, Ceyda, Deniz ve Emel için, aşağıdakiler bilinmektedir.

- Ceyda, Emel'in sağında,
- Ceyda, Ahmet'in solunda,
- Deniz ve Ahmet yanyana değiller,
- Burak; Ceyda, Emel veya Ahmet ile yanyana değildir.

Buna göre, ortada kim oturmaktadır?

A) Ceyda B) Deniz C) Ahmet D) Emel E) Burak



2. BÖLÜM

SAYILAR

1, 2 ve 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	…	199	200
1												
2												
3												
4												
⋮												⋮
198												
199												
200										…		

Şekilde 200 satır ve 200 sütundan oluşan birim karelere ayrılmış bir kare verilmiştir.

1. satırdaki tüm kareler, 2. satırda 2 nin katları, 3. satırda 3 ün katları ve bu şekilde tüm satırların uygun kareleri boyanmıştır.

(a, b, c ∈ Z^+ ve x, y ve z asal sayılar olmak üzere, $A = x^a.y^b.z^c$ sayısının $(a + 1) \cdot (b + 1) \cdot (c + 1)$ tane pozitif tam sayı böleni vardır.)

1. **12. satırdaki karelerin kaç tanesi boyanmıştır?**

A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

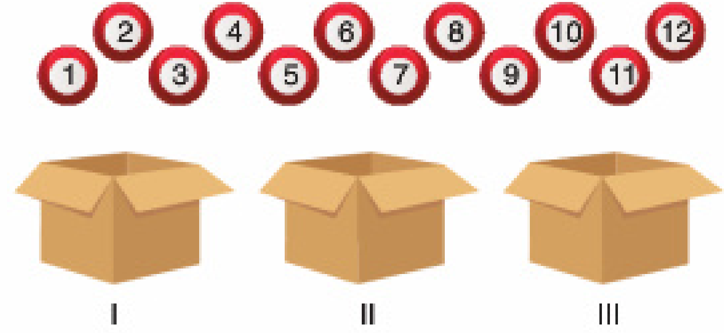
2. **200. sütundaki karelerin kaç tanesi boyanmıştır?**

A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

3. **Kaç sütunda tek sayıda kare boyanmıştır?**

A) 12 B) 14 C) 50 D) 65 E) 100

4. Aşağıda verilen 12 tane top, üç kutuya verilen kurallara göre konulacaktır.

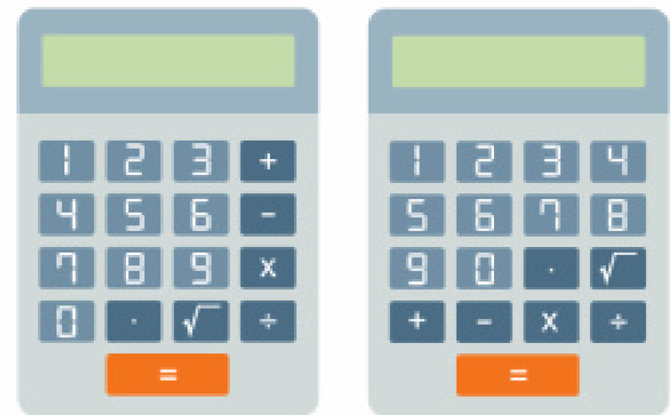


- I., II. ve III. kutulara sırasıyla 3'er, 4'er ve 5'er tane top konulacaktır.
- Her kutuda bulunan topların üzerinde yazılı olan sayıların toplamı birbirine eşit olacaktır.
- I. kutudaki en küçük numaralı top 6 ve III. kutudaki en büyük numaralı top 8 olacaktır.

Buna göre, II. kutudaki topların üzerindeki sayıların çarpımı kaç olur?

A) 120 B) 150 C) 180 D) 360 E) 720

5. Nehir sağdaki hesap makinesinde 34 ile 70 sayısını topluyor.

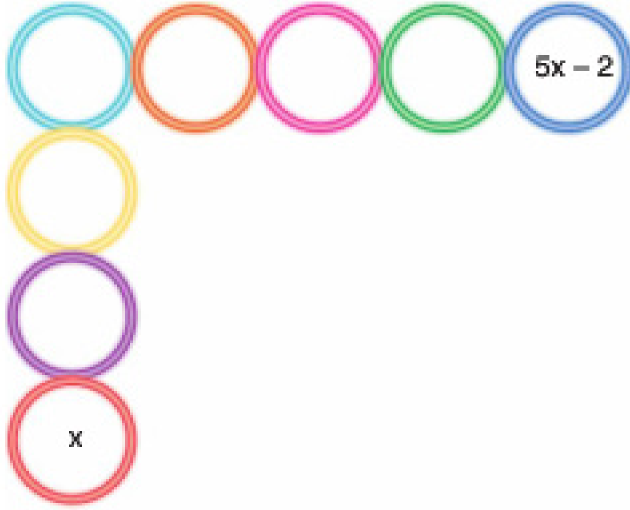


Nehir'in kardeşi Nevra ise soldaki hesap makinesinde ablasının bastığı tuşlarla aynı konumdaki tuşlara basarak hesaplama yapıyor.

Buna göre, Nevra'nın ulaştığı sonuç kaçtır?

A) 147 B) 248 C) 471 D) 512 E) 71

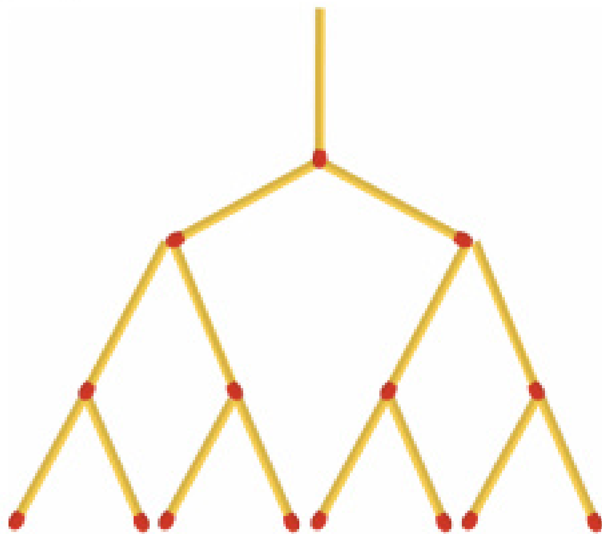
6. Aşağıda verilen çemberler içindeki sayılar yukarıdan aşağıya doğru 2'şer azalmakta ve soldan sağa doğru 3'er artmaktadır.



Buna göre, x kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

7. Mert yere koyduğu her kibrit çöpünün yanan ucuna iki kibrit çöpü koyarak aşağıdaki dört katlı şekli oluşturuyor.



Mert aynı işlemi başlangıçtan itibaren üç kibrit çöpü koyarak yapsaydı 5 katlı bir yapı için kaç kibrit çöpü kullanırdı?

A) 40 B) 81 C) 111 D) 121 E) 144

8. Beyza üniversite tercihlerini aşağıdaki sıralama ile yapmış ve rehber öğretmenine göstermiştir.

Tercih	Üniversite	Bölüm
1	ODTÜ	Bilgisayar Mühendisliği
2	ODTÜ	Makine Mühendisliği
3	ODTÜ	Matematik
4	Hacettepe	Bilgisayar Mühendisliği
5	Hacettepe	Matematik
6	Hacettepe	Biyoloji
7	Hacettepe	Kimya
8	Hacettepe	Kimya Mühendisliği
9	Ankara	Bilgisayar Mühendisliği
10	Ankara	Elektronik Mühendisliği
11	Ankara	Eczacılık
12	Ankara	Matematik

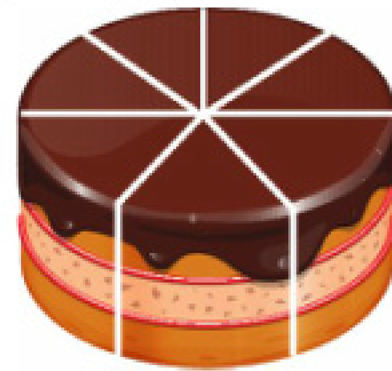
Rehber Öğretmeni tercih listesini inceledikten sonra, Beyza'ya şu tavsiyelerde bulunuyor.

- 11. sıradaki tercihini 3. sıranın altına almalısın.
- 12. sıradaki tercihini Hacettepe Matematik Bölümünün altına almalısın.
- 8. sıradaki tercihini Hacettepe Biyoloji Bölümünün üstüne almalısın.

Beyza rehber öğretmeninin tavsiyelerine uygun yeni liste oluşturduğuna göre, tercihlerinden kaç tanesinin sıralaması değişmemiştir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

9. Asya doğum günü için aldığı pastayı 6 arkadaşıyla aşağıdaki şekilde paylaşıyor.

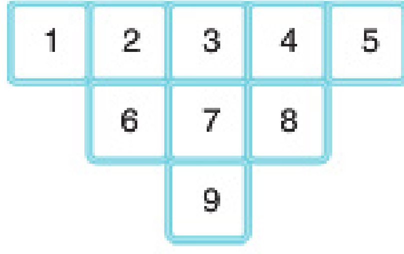


Asya, Berfin, Cem ve Deniz pastanın yarısını eşit bir şekilde paylaşıyorlar. Engin, Fatih ve Gamze ise diğer yarısını eşit bir şekilde paylaşıyorlar.

Buna göre, Cem'in payına düşen pasta miktarının Fatih'in payına düşen pasta miktarına oranı kaçtır?

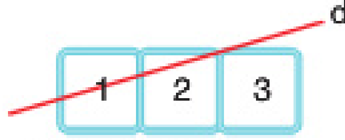
A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

10.



Şekildeki eş karelere 1'den 9'a kadar sayılar yazılmıştır. Bu şekil üzerinden geçecek şekilde doğrular çiziliyor. Bu doğruların geçtiği karelerin içindeki sayılar toplanarak o doğrunun değeri hesaplanıyor.

Örneğin, aşağıda verilen d doğrusunun değeri $1 + 2 = 3$ olarak hesaplanır. Sadece köşesinden geçtiği sayılar toplama eklenmez.



Buna göre, çizilen bir doğrunun değeri <u>en fazla</u> kaç olabilir?

A) 18 B) 21 C) 30 D) 33 E) 36

11. Aşağıdaki 16 bölgenin her birine birer gerçel sayı yerleştirilmiştir.

2	-5	$2\sqrt{2}$	2,7
-3	$-3\sqrt{3}$	4	π
$\sqrt[3]{7}$	-2	$\frac{1}{4}$	$3\sqrt{2}$
$-\sqrt{2}$	$\sqrt{15}$	-1	0,6

Buna göre,

I. En çok rasyonel sayının bulunduğu satırdaki sayıların toplamı negatiftir.

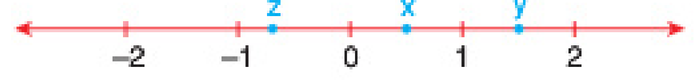
II. Tabloda 7 tane irrasyonel sayı vardır.

III. Tablodaki en büyük sayının bulunduğu sütunda 2 tane irrasyonel sayı vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

12. x, y ve z gerçel sayılarının sayı doğrusu üzerindeki gösterimi aşağıdaki gibidir.



▲ $= \frac{1}{x}$

■ $= -\frac{1}{y}$

● $= \frac{1}{z}$

olmak üzere, ▲, ■ ve ● sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) ▲ > ■ > ● B) ▲ > ● > ■ C) ● > ■ > ▲ D) ● > ▲ > ■ E) ■ > ▲ > ●

13. Ç, A, P, $x \in Z^+$ olmak üzere,

$$2^{Ç} + 2^{A} = 2^{P+1}$$

$$3^{Ç} + 3^{A} + 3^{P} = 3^{x+1}$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $\frac{x}{Ç + A + P}$ değeri kaçtır?

A) 1 B) 3 C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

14. Ayten Öğretmen üzerlerinde iki basamaklı doğal sayıların yazdığı topları, üzerindeki sayıların bazı özelliklerine göre sınıflandırıp, üç farklı kutuya atarak etkinlik yapacaktır.



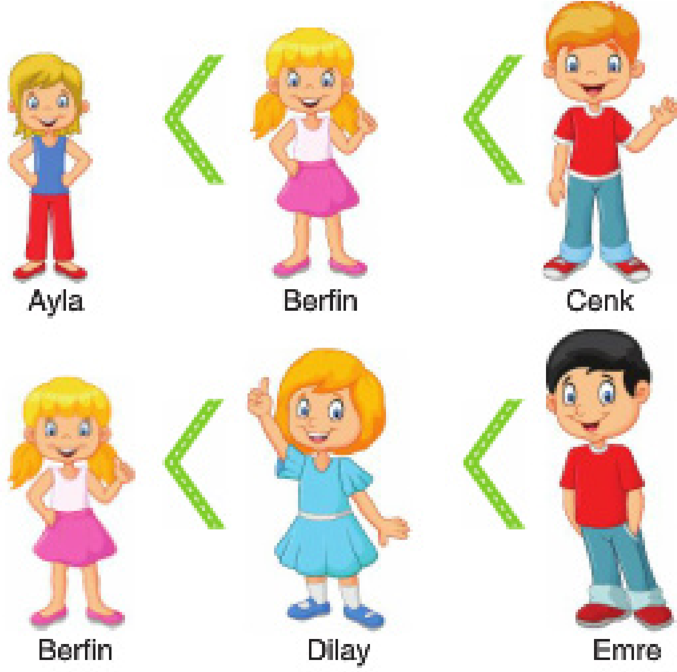
Yukarıda bu etkinlik için kutulara attığı bazı toplar gösterilmiştir.

11 12 15 19 25 32 67 77 97 99

Buna göre, yukarıda verilen toplar doğru kutulara atıldığında 3. kutuya kaç top atılır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

15. Ayla, Berfin, Cenk, Dilay ve Emre isimli beş arkadaş üçerli boy sırasına geçtiklerinde kısadan uzuna doğru aşağıdaki iki sıralama oluşmaktadır.



Buna göre,

I. En uzunları Emre'dir.

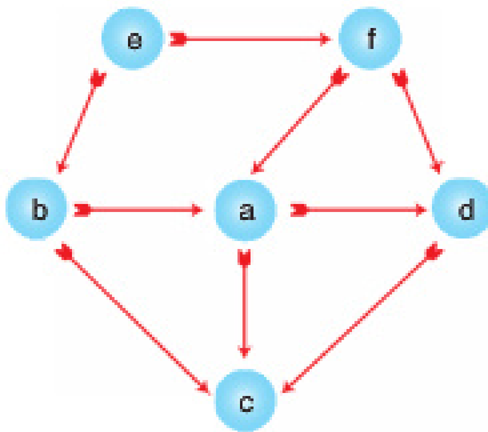
II. En kısaları Ayla'dır.

III. Berfin'den uzun 3 kişi vardır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

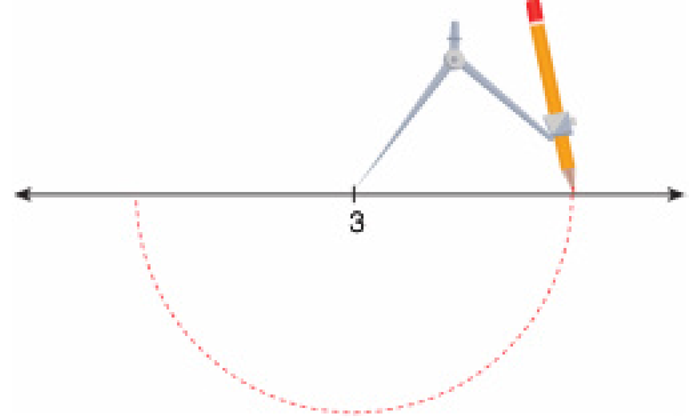
16. Aşağıdaki şekilde çemberlere 1 den 6 ya kadar doğal sayılar yazılacaktır.



Her okun sivri ucundaki sayı arkasındaki sayıdan küçük olacağına göre, e + a toplamı kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 9 E) 11

17. Ayşe Öğretmen dersinde pergeli 5 cm açıp, sivri ucunu sayı doğrusunda 3 sayısının üzerine koyarak çember çiziyor.

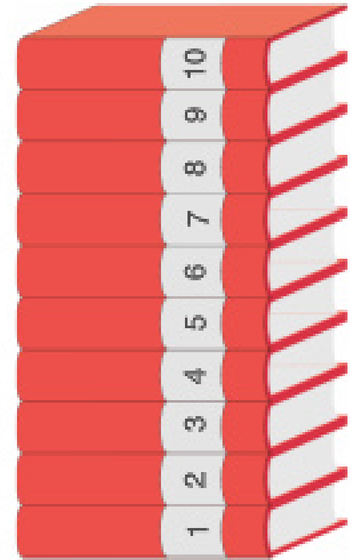


Sayı doğrusunun çemberin içinde kalan parçasını boyayarak, öğrencilerine bu kısmı mutlak değerli eşitsizlik kullanarak ifade etmeleri söylüyor.

Buna göre, aşağıdaki eşitsizliklerden hangisinin çözümü Ayşe Öğretmenin boyadığı bölgedir?

A) $|x - 5| > 5$ B) $|x - 5| < 3$ C) $|x - 3| > 3$ D) $|x - 3| > 5$ E) $|x - 3| < 5$

18. 1 den 10'a kadar sayılar ile numaralandırılmış eşit sayıda sayfadan ve 10 ciltten oluşan ansiklopedi şekildeki gibi yerleştiriliyor.



Beren bu 10 ciltten herhangi 3 tanesini alıp 10 numaralı ciltin üzerine koyuyor. Bu durumda, alttaki ilk 5 cildin üzerindeki sayıların toplamı, üstteki 5 cildin üzerindeki sayılar toplamının $\frac{2}{3}$ katı oluyor.

Buna göre, Beren'in üste koyduğu 3 cildin üzerindeki sayıların toplamı kaçtır?

A) 7 B) 9 C) 12 D) 14 E) 21

19. Aşağıda sek sek isimli oyun için çizilen, bir kenar uzunluğu 50 cm olan 8 tane kare gösteriliyor.

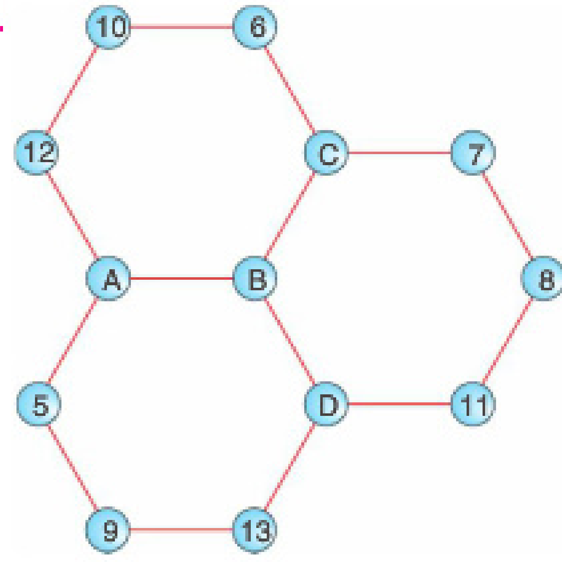


Oyunda sıra kendisine gelen Ceren'in, taşı 5 numaralı bölgeye atarak oyuna devam etmesi gerekmektedir. Ceren taşı 5 numaralı bölgeye isabet ettiriyor.

Taşın başlangıç çizgisine olan uzaklığı metre cinsinden x ile gösterildiğine göre, x için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $3 < 2x < 5$ B) $6 < 3x < 7$ C) $6 < 4x < 8$
D) $6 < 5x < 7$ E) $6 < 6x < 8$

21.



Şekildeki üç tane düzgün altıgenin köşelerinde bulunan dairelere 1 den 13 e kadar sayılardan bazıları yazılmıştır.

Her bir altıgenin köşelerindeki sayıların toplamı birbirine eşit olacak şekilde tüm daireler doldurulduğunda, A + D – B – C işleminin sonucu kaç olabilir?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

20.

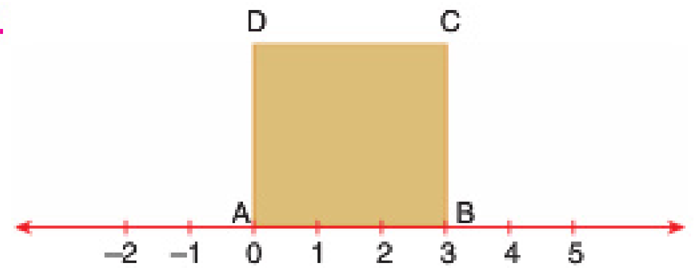


Şekilde 5'er metre arayla dikilmiş aydınlatma direkleri, 3. ve 4. direklerin arasında bir ağaç verilmiştir.

Buna göre, ağacın 1. 2. ve 3. direğe olan uzaklıkları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	1.	2.	3.
A)	$2\sqrt{30}$	$4\sqrt{10}$	$\sqrt{24}$
B)	$6\sqrt{3}$	$4\sqrt{3}$	$4\sqrt{2}$
C)	$7\sqrt{2}$	$3\sqrt{3}$	$3\sqrt{2}$
D)	$8\sqrt{2}$	$4\sqrt{3}$	$2\sqrt{3}$
E)	$9\sqrt{2}$	$3\sqrt{5}$	$3\sqrt{3}$

22.



Yukarıdaki sayı doğrusunda iki köşesi A(0) ve B(3) noktaları olan ABCD karesi çizilmiştir.

Şekil üzerinde aşağıda tanımlanan çember yayları çiziliyor.

I. A merkezli ve |AC| yarıçaplı

II. B merkezli ve |BD| yarıçaplı

III. B merkezli ve |BC| yarıçaplı

Bu çemberlerden hangilerinin sayı doğrusunu kestiği noktalar irrasyonel sayıdır?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) Yalnız I E) I, II ve III

23. Bir valizin açılması için 4 haneli ve her hanesinde 0'dan 9'a kadar on hane bulunan kilitteki şifrenin doğru olarak ayarlanması gerekmektedir.



Her bir hane ileri ya da geri döndürülerek istenilen rakam ayarlanabilmektedir.

Kilitte görünen rakamlar 4310 ve doğru şifre 6988 olduğuna göre, kilitin haneleri toplam en az kaç kez çevrilerek kilit açılabilir?

A) 6 B) 9 C) 11 D) 15 E) 17

24. 120 tane misket, bir gruptaki çocukların her birine eşit sayıda olmak üzere dağıtılacaktır.

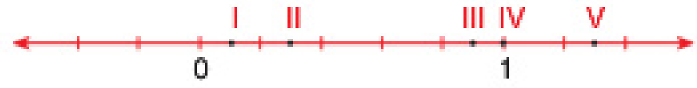
Grupta 3'ten fazla sayıda çocuk olduğuna göre ve çocukların her birine en az 10 misket düşeceğine göre, çocuk sayısı kaç farklı değer alabilir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

25. Aşağıda verilen sayı doğrusunda x gerçel sayısının aralığı gösterilmiştir.



Buna göre, $y = \frac{1}{1+x^2}$ eşitliğini sağlayan y gerçek sayısı aşağıdaki eşit aralıklara bölünmüş sayı doğrusunda gösterilen noktalardan hangilerinde olabilir?



A) I, II ve III B) II, III ve IV C) II, IV ve V D) III ve IV E) IV ve V

26. Aşağıda 16 kareden oluşan şeklin her bir kutusuna 1 den 4 e kadar olan sayılar aşağıdaki kurallara göre yazılacaktır.

	A		
2			3
			1
4		B	

- Her bir sütun ve satırda her rakam bir kez kullanılacak.
- Farklı renkli her bölgeye 1 den 4 e kadar rakamlar birer kez yazılacak.

Bazı rakamları yazılan kare bu kurallara göre doldurulduğunda, A ve B yerine yazılacak rakamların toplamı kaç olur?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

27. 

İçine konulan kimyasal bileşikler yardımı ile havai fişeklerin farklı renklerde olması sağlanır.

Havai fişeğin içindeki kimyasal bileşikler yanarken farklı dalga boylarında ışık ortaya çıkar. Yayılan ışık dalga boylarına göre farklı renkler oluşturur.

Aşağıdaki tablo hangi dalga boyunda hangi rengin oluştuğunu göstermektedir.

Renk	Dalga boyu (W)
Mor ötesi	$W < 400$
Mor	$400 \leq W < 424$
Mavi	$424 \leq W < 491$
Yeşil	$491 \leq W < 575$
Sarı	$575 \leq W < 585$
Turuncu	$585 \leq W < 647$
Kırmızı	$687 \leq W < 700$
Kızıl Ötesi	$W \geq 700$

Bir havai fişeğin içindeki kimyasal bileşik yandığında ortaya çıkan ışığın dalga boyu $|W - 440| < 14$ şeklinde verildiğine göre, ortaya çıkan renk aşağıdakilerden hangisidir?

A) Mor B) Mavi C) Yeşil D) Sarı E) Turuncu

28, 29 ve 30. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Özlem'in okul arkadaşlarından Didem'in evinin okula uzaklığı 3 km ve Aycan'ın evinin okula uzaklığı 5 km dir.

Özlem okuldan çıktıktan sonra önce Didem'in sonra Aycan'ın evine uğrayacaktır.

28. **Arkadaşlarının evleri arasındaki yürüyeceği yol <u>en az</u> kaç km olabilir?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 8

29. **Arkadaşlarının evleri arasındaki yürüyeceği yol <u>en çok</u> kaç km olabilir?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 8

30. **Arkadaşlarının evleri arasındaki uzaklık x km olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A) $0 \leq x \leq 2$ B) $0 \leq x \leq 8$ C) $1 \leq x \leq 5$ D) $2 \leq x \leq 8$ E) $3 \leq x \leq 5$

31. Ali Öğretmen mutlak değer konusunu işlerken aşağıdaki tabloya çizip, boş kısımları öğrencilerinin doldurmasını iştemiştir.

x	y	|x| + |y|	|x| – |y|	|x + y|	|x – y|	|y – x|
5	3					
5	–3					
–5	3					
–5	–3					

Tablo doldurulduğunda aşağıdaki eşitliklerin kaç tanesinin doğru olmadığını gösteren örnek verilmiş olur?

I. $|x + y| = |x| + |y|$

II. $|x + y| = |x – y|$

III. $|x – y| = |x| – |y|$

IV. $|x – y| = |y – x|$

V. $|x + y| = |y| – |x|$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

32. Aşağıda $\sqrt{2}$ sayısının irrasyonel olduğunu gösteren ispat adım adım verilmiştir.

1. Adım: $\sqrt{2}$ nin rasyonel olduğunu düşünelim. Bu durumda $\sqrt{2}$ aralarında asal iki tam sayının oranı şeklinde yazılabilir.

2. Adım: $\sqrt{2}$ rasyonel ise $\sqrt{2} = \frac{a}{b}$ şeklinde olmalıdır. ($a, b \in Z$ ve $b \neq 0$)

3. Adım: Her iki tarafın karesi alınıp içler dışlar çarpımı yapılır.

$$2 = \frac{a^2}{b^2} \Longrightarrow a^2 = 2b^2$$

olduğundan a^2 ve a çift sayıdır, $a = 2k$ ($k \in Z$) olur.

4. Adım: $a^2 = 2b^2 \Rightarrow 2b^2 = 4k^2 \Rightarrow b^2 = 2k^2$ olduğu için b^2 ve b de çift sayı olur.

5. Adım: Hem a hem de b çift sayı olduğundan aralarında asal olamayacaklarından 1. adımda verilen $\sqrt{2}$ rasyonel olma yargısı yanlıştır. Yani $\sqrt{2}$ rasyonel değil irrasyonel bir sayıdır.

Buna göre, yukarıda verilen kaçıncı adımda ilk kez hata yapılmıştır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) Hata yapılmamıştır.

33 ve 34. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Bakteriler üzerinde çalışma yapan bir bilim insanı, bir bakteri kültüründeki bakterilerin saate(t) bağlı ağırlığını (gram)

$A = 10 \cdot 5^{0,2t}$ şeklinde buluyor.

33. **5 saat sonra bakterilerin ağırlığı kaç gram olur?**

A) 10 B) 20 C) 258 D) 50 E) 75

34. **Kaç saat sonra bakterilerin ağırlığı başlangıçtaki ağırlığının 25 katı olur?**

A) 2 B) 5 C) 10 D) 15 E) 25

35 ve 36. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

a ve b birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$\text{ⓐ}^{b} = a.(a+b).(a+2b)$ şeklinde yeni bir üslü sayı hesaplama yöntemi geliştirilmiştir.

Örneğin, $\text{②}^{3} = 2.(2+3).(2+6) = 2.5.8 = 80$ dir.

35. $\dfrac{\text{④}^{5}}{\text{②}^{4}}$

ifadesinin eşiti kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{21}{5}$

36. $\text{ⓜ}^{4} = 117m$

olduğuna göre, m kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

37, 38 ve 39. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıda 10 un üssü olan bazı çok büyük sayıların okunuşları verilmiştir.

10^{54}	Septendesilyon
10^{57}	Oktodesilyon
10^{60}	Novemdesilyon
10^{63}	Vicintilyon
10^{66}	Anvicintilyon
10^{69}	Dovicintilyon

37. $(625)^{10} \cdot (16)^{9} \cdot 10^{17} \cdot 16$

sayısının okunuşu aşağıdakilerden hangisidir?

A) Bir septendesilyon

B) İki septendesilyon

C) Bir oktodesilyon

D) İki oktodesilyon

E) Bir novemdesilyon

38. $\dfrac{(5 \text{ anvicintilyon}).(12 \text{ dovicintilyon})}{6 \text{ oktodesilyon}}$

sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

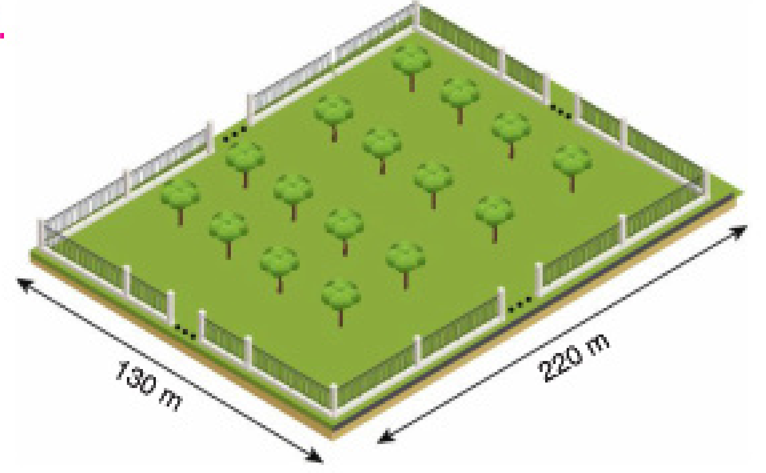
A) 78 B) 79 C) 80 D) 81 E) 82

39. $\dfrac{3 \text{ novemdesilyon} + 5 \text{ septendesilyon}}{10^{54}} - 5 = x.10^{6}$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

40.



Yukarıda eni 130 m, boyu 220 m olan dikdörtgen şeklindeki bir arsa verilmiştir.

Arsanın kenarlarına, köşelerine de dikilmek şartıyla, eşit aralıklarla beton direkler dikilip, 3 sıra tel örgü çekilecektir.

Beton direklerin tanesi 60 TL ve 1m tel örgü 20 TL dir.

Buna göre, işin maliyeti işçilik hariç en az kaç TL dir?

A) 8400 B) 46200 C) 51200 D) 54800 E) 58200

41, 42 ve 43. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

1	11	21	31	41	51
2	12	22	32	42	52
3	13	23	33	43	53
4	14	24	34	44	54
5	15	25	35	45	55
6	16	26	36	46	56
7	17	27	37	47	57
8	18	28	38	48	58
9	19	29	39	49	59
10	20	30	40	50	

Babil sayma sistemi sadece iki sembol ile oluşturulmuş 59 rakamlı 60 lık sistemdir.

Örneğin,

1 tane 60 x 60 birlik	11 tane 60 birlik	3 tane 1 birlik

Babil sayısı 3600 + 660 + 3 = 4263 sayısını ifade eder.

42.

sayısının 2^{12} katının sondan kaç basamağı sıfırdır?

A) 22 B) 21 C) 20 D) 19 E) 18

41.

Üç basamaklı Babil sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 8345 B) 8225 C) 8525
D) 7345 E) 7215

43. **7562 sayısının Babil sayma sistemindeki gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A)

B)

C)

D)

E)

44.

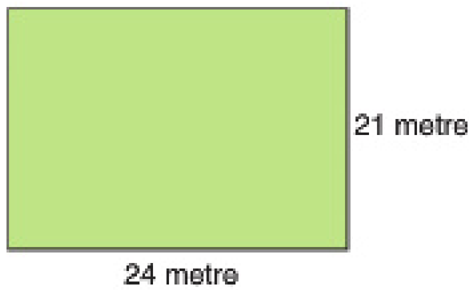


Hatice Öğretmen tahtaya 1'den 100'e kadar olan doğal sayılar yazdıktan sonra, Aslı isimli öğrencisinden 3 ile tam bölünen sayıları silmesini istiyor. Aslı sayıları sildikten sonra, Burak isimli öğrencisinden kalan sayılardan 4 ile tam bölünenleri silmesini istiyor. Burak da sayıları sildikten sonra, Can isimli öğrencisinden kalan sayılardan 5 ile tam bölünenleri silmesini istiyor.

Can da sayıları sildikten sonra, tahtada kaç sayı kalmıştır?

A) 18 B) 28 C) 37 D) 40 E) 52

45. Bir ceviz ağacının sağlıklı bir şekilde yetişmesi için, her bir ağaç arasındaki mesafe en az 6 metre olmalıdır.

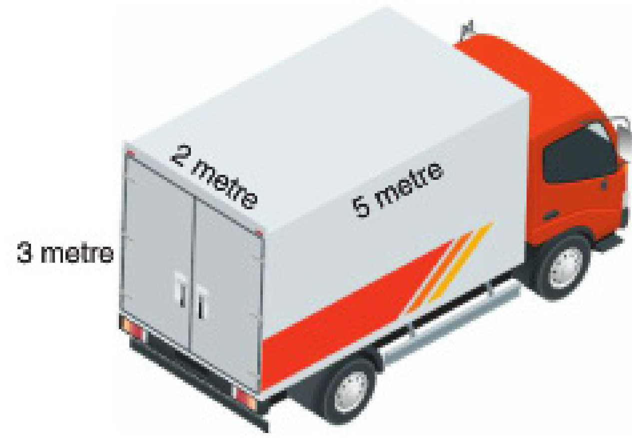


Ahmet, kenar uzunlukları 21 ve 24 metre olan dikdörtgen biçimindeki bahçesine her bir ağaç arasında en az 6 metre mesafe olacak şekilde ceviz ağacı dikecektir.

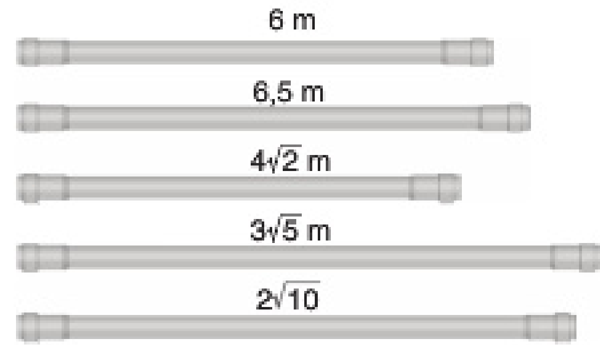
Bahçenin sınırlarına ve içine bu koşula uygun en çok kaç ağaç dikebilir?

A) 18 B) 21 C) 23 D) 24 E) 25

46. Aşağıda kapalı kasanın boyutlarının uzunlukları bilinen bir kamyon veriliyor.



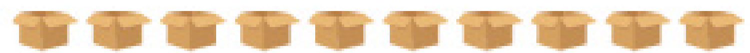
Bu kamyonun kasasına konularak taşınacak 5 adet borunun uzunlukları aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre, bu borulardan kaç tanesi kamyonun kasasına dışına taşmadan sığar?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

47. Aşağıda bir ana okulunda top koymak için kullanılan 10 kutu gösteriliyor.



- Bu 10 kutunun her birine en az bir top konulmuştur.
- Yan yana duran herhangi üç kutudaki toplam top sayısı en çok 12 dir.

Kutulara konulan toplam top sayısı en çok kaç olabilir?

A) 36 B) 38 C) 41 D) 46 E) 48

48, 49, 50 ve 51. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

ct iki basamaklı pozitif tam sayı olmak üzere;

$M(ct) = c + t + 2; \quad c \geq t$ ise

$M(ct) = c \cdot t; \quad c < t$ ise

biçiminde tanımlanmıştır.

Örneğin;

$M(48) = 4 \cdot 8 = 32$

$M(63) = 6 + 3 + 2 = 11$

$M(55) = 5 + 5 + 2 = 12$

48. $M(35) + M(91)$

toplamının değeri kaçtır?

A) 30 B) 84 C) 27 D) 14 E) 99

49. $M(ct) = 12$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi ct sayısı olamaz?

A) 26 B) 64 C) 82 D) 73 E) 66

50. $M(ct) = 16$

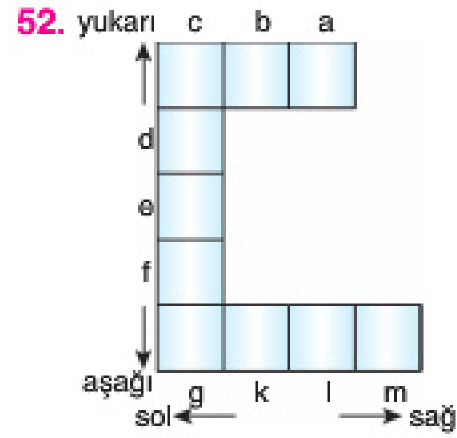
olduğuna göre, bu koşulu sağlayan kaç tane iki basamaklı ct sayısı vardır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

51. M(ct) = 10 olan en büyük ct sayısı ile M(ct) = 7 olan en küçük ct sayısının toplamı kaçtır?

A) 97 B) 99 C) 101 D) 88 E) 100

52.



Yandaki düzenekte kutucuklar a, b, c, d, e, f, g, k, l, m harfleriyle isimlendirilmiştir.

1 den 10 a kadar sayılar birer kez kullanılarak hem yukarıdan aşağıya hem de sağdan sola doğru artacak biçimde kutucuklara yerleştiriliyor.

Örneğin;

4	3	2	
6			
8			
9			
10	7	5	1

Şekildeki düzenekte yapılan yerleştirmede görüldüğü gibi sayılar hem yukarıdan aşağıya hem de sağdan sola doğru artmaktadır.

Yapılan farklı yerleştirmelerin tümünde içine aynı sayı yerleştirilen kutucuk hangisidir?

A) a B) b C) f D) g E) m

53 ve 54. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir x pozitif tam sayısının karekökü yaklaşık olarak aşağıdaki yöntemle bulunuyor.

x sayısından küçük en büyük tam kare a, x sayısından büyük en küçük tam kare b olmak üzere,

$\sqrt{x} = \sqrt{a} + \frac{x-a}{b-a}$ formülüyle bulunuyor.

53. **Bu yöntemle 37 sayısının karekökü kaç olarak bulunur?**

A) $\frac{73}{13}$ B) $\frac{75}{13}$ C) $\frac{76}{13}$ D) $\frac{79}{13}$ E) $\frac{80}{13}$

54. Bu yöntemle bir x sayısının karekökü $\frac{65}{11}$ olarak bulunuyor.

Buna göre, x sayısı kaçtır?

A) 35 B) 37 C) 34 D) 33 E) 32

55, 56 ve 57. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir aracın aldığı yolu gösteren kilometre sayacı hatalı olarak üretilmiştir. Bu sayaç hanelerinde 3 rakamını göstermesi gerektiğinde bir atlayıp 4 rakamını göstermektedir. Yani 2 rakamından sonra 3 rakamına geçmesi gerekirken 4 rakamına geçmektedir.

Örneğin;

Sıfırlanmış bu sayaç 15 km'lik bir yol boyunca sırasıyla, 0, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17 sayılarını gösterir. Alınan yol gerçekte 15 km olduğu halde sayaçta, 17 km yazar.

55. **Km sayacı 299'u gösterdiği andan itibaren araç 1 km yol gidince sayacı hangi sayıyı gösterir?**

A) 300 B) 310 C) 301 D) 400 E) 401

56. **Km sayacı 229'u gösterdiği andan itibaren hareket eden araç sayaç 270 i gösterdiğinde kaç km gitmiş olur?**

A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31

57. **Sıfırlanmış sayaçla araç 60 km yol gidince sayaç hangi sayıyı gösterir?**

A) 74 B) 75 C) 76 D) 77 E) 78

58. Masanın üzerinde soldan sağa doğru sırasıyla gül, papatya, karanfil vardır.

- 1. hamlede en sağdaki en sola koyuluyor.
- 2. hamlede ortadaki en sağa koyuluyor.
- 3. hamlede en soldaki ortaya koyuluyor.
- 4. hamlede en sağdaki en sola koyuluyor.
- Tekrar 1. hamleden başlanarak aynı işlem yapılıyor.

Bu durumda aynı düzende hamleler yapıldığında 293. hamlede çiçeklerin sırası ne durumda olur?

A) Karanfil – gül – papatya

B) Karanfil – papatya – gül

C) Gül – karanfil – papatya

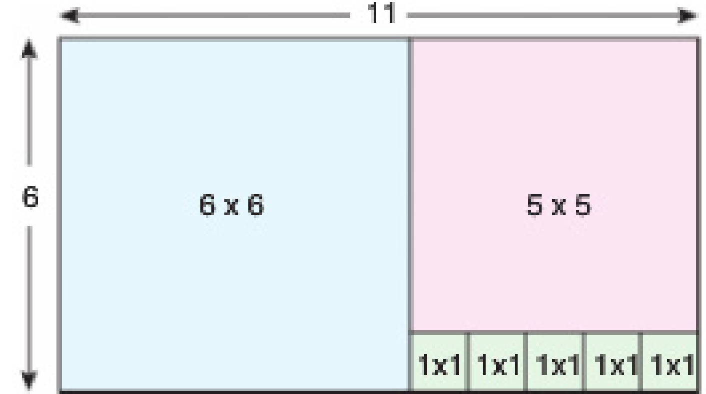
D) Gül – papatya – karanfil

E) Papatya – Gül – karanfil

59, 60 ve 61. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Kenar uzunlukları birer tam sayı olan dikdörtgen kenar uzunlukları yine tam sayı olan karelere bölünecektir. Bu bölme işlemi mümkün olan en az sayıda kare elde edilecek şekilde yapılacaktır.

Örneğin; 11 x 6'lık dikdörtgen, bu koşulları sağlayacak biçimde, şekildeki gibi karelere bölünebilir.



59. **9 x 15'lik bir dikdörtgen kaç kareye bölünür?**

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 4

60. **7 x 13'lük bir dikdörtgen kaç kareye bölünür?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

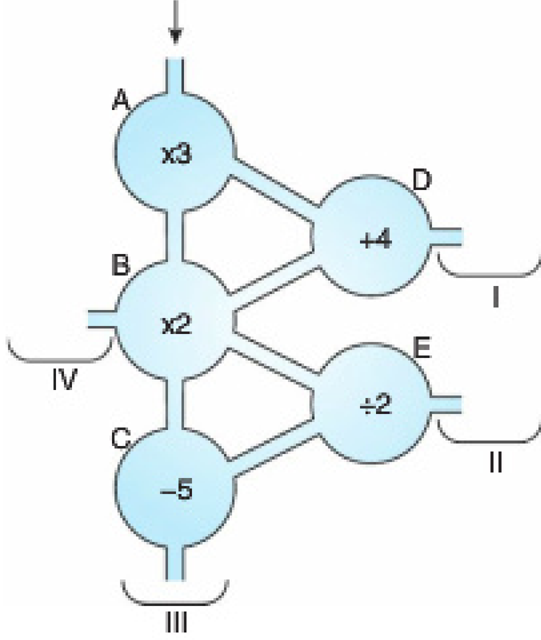
61. **Aşağıdaki kenar uzunlukları verilen dikdörtgenlerden hangisinde 5 x 5 lik bir kare oluşur?**

A) 7 x 8 B) 7 x 12 C) 3 x 8

D) 4 x 7 E) 8 x 10

62, 63 ve 64. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıda A, B, C, D, E kutucuklarından ve I, II, III, IV numaralı top toplama kutularından oluşan bir sayı makinesi verilmiştir.



Bu sayı makinesine üzerinde bir sayı yazılı olan top ok yönünde atılmakta ve hangi kutucuktan geçiyorsa topun üzerindeki sayıya o kutucuktaki işlem uygulanmaktadır. Topun üzerindeki sayı her bir kutucuktan çıkıp başka kutucuğa geçtiğinde değişmekte ve top I, II, III ve IV numaralı top toplama kutularından birine düşmektedir. Top her zaman aşağı yönde hareket etmektedir.

62. **Üzerinde 6 yazılı olan top ADBC yolunu izleyerek 3 numaralı kutuya düştüğünde üzerinde kaç yazılı olur?**

A) 38 B) 39 C) 40 D) 41 E) 42

63. **Bir top ADBEC yolunu izleyelerek III numaralı kutuya düştüğünde üzerinde 20 yazılı olduğuna göre topun atıldığında üzerinde yazılı olan sayı kaçtır?**

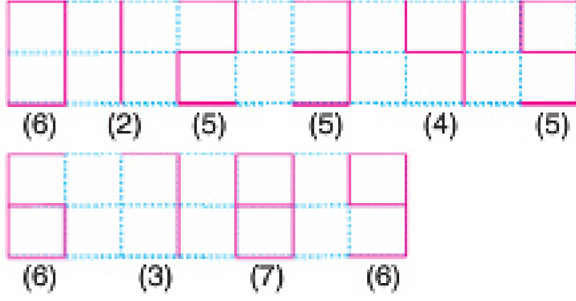
A) 4 B) 6 C) 5 D) 7 E) 8

64. **Üzerinde 10 yazılı olan top herhangi bir kutuya düştüğünde topun üzerindeki sayı aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

A) 34 B) 60 C) 38 D) 30 E) 29

65, 66 ve 67. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

1 br uzunluğundaki kibrit çöpleri kullanılarak sayılar yazılacaktır. Bu sayılardaki rakamların biçim ve boyutları aşağıda verilen şekilde olacaktır.



Her rakamı yazmak için kullanılan kibrit çöpü sayısı, o rakamın altında parantez içinde verilmiştir.

65. 12333444503

yazmak için kaç kibrit çöpü kullanılır?

A) 50 B) 48 C) 50 D) 51 E) 54

66. <u>En az</u> kibrit çöpü kullanılarak yazılabilecek rakamları birbirinden farklı dört basamaklı en küçük doğal sayının rakamları toplamı kaçtır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

67. 10 kibrit çöpü kullanılarak yazılabilecek rakamları birbirinden farklı üç basamaklı <u>en büyük</u> doğal sayının rakamları toplamı kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

68, 69 ve 70. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

← Harflerin kayma yönü

G A R A N T İ G A R A N T İ G . . .
M A T E M A T İ K M A T E M A . . .

- Yukarıdaki dijital reklam panosunda kelimeler sağdan sola doğru kaymaktadır.
- Her harf 1 sn sonra solundaki bölmeye kayarak ilerliyor.
- Pano ilk açıldığında yukarıdaki görüntü ile açılıyor.

68. G ve M harfleri 1. sütunda alt alta bulunmaktadır.

Buna göre, <u>en az</u> kaç saniye sonra tekrar aynı konuma gelirler?

A) 12 B) 28 C) 49 D) 56 E) 63

69. Pano açıldıktan <u>en az</u> kaç saniye sonra kelimeler ilk açılış konumuna gelir?

A) 56 B) 60 C) 62 D) 63 E) 72

70. Pano açıldıktan sonra "GARANTİ" kelimesi 36 kez kaydığında, "MATEMATİK" kelimesi kaç kez kaymıştır?

A) 12 B) 18 C) 24 D) 25 E) 28

71, 72 ve 73. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Aşağıda altı renkte ışık veren bir lambanın hangi renkten ne kadar süre yandığını gösteren tablo verilmiştir.

Sıra	Renk	Süre (saniye)
1	Sarı	2
2	Mavi	3
3	Kırmızı	4
4	Yeşil	4
5	Mor	5
6	Turuncu	5

Lamba ilk açıldığında sarı renk yanıyor ve sırasıyla diğer renklerde yanarak turuncudan sonra tekrar sarı yanıyor.

71. **Lamba açıldıktan 100 saniye sonra hangi renk yanar?**

A) Sarı B) Mavi C) Kırmızı D) Yeşil E) Mor

72. **Lamba açıldıktan sonra 200. sırada hangi renk yanar?**

A) Sarı B) Mavi C) Yeşil D) Mor E) Turuncu

73. **Lamba açıldıktan kaç saniye sonra mor ışık 10. kez yanar?**

A) 175 B) 193 C) 207 D) 220 E) 229

74, 75 ve 76. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Aşağıda yanyana 8 aracın park ettiği bir otopark resmedilmiştir.

A

1	2	3	4	5	6	7	8

B

1	2	3	4	5	6	7	8

⋮

- Sıralara alfabemizdeki 29 harf ve araç park yerlerine 1 den 8 e kadar numaralar verilmiştir.
- Her sabah boş olan otopark, A sırasından başlayarak 1, 2, 3, ... nolu yerler sırasıyla doldurulmuştur. A sırası dolduğunda B ve alfabetik sıra ile park etme işlemi devam etmiştir.

74. **Otoparka giren 100. araç kaç nolu park yerine girer?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

75. **G sırası 6 nolu yere park eden bir araç, otoparka kaçıncı sırada girmiştir?**

A) 61 B) 62 C) 63 D) 66 E) 72

76. **Otoparka 172. giren araç hangi harfin sırasına park eder?**

A) S B) T C) U D) Ü E) V

77. Sergi açılışına hazırlanan bir ressam,

- her tablosunu 4 günde bitiriyor,
- bitirdiği her tablo sonrasında 2 gün dinlenip sonra yeniden tablosuna başlıyor.

Buna göre, 1. tablosuna cuma başlayan bu ressam 12. tablosunu hangi gün bitirir?

A) Perşembe B) Cuma C) Cumartesi D) Pazar E) Pazartesi

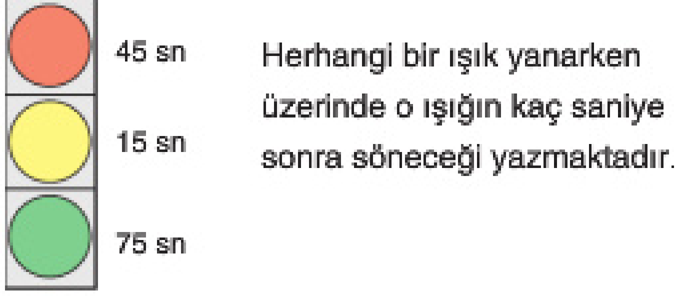
78.
- Lara 18 Temmuz 2016 da doğmuştur.
- Lara'nın 1. yaş günü salı günü kutlanmıştır.

Buna göre, Lara'nın 6. yaş günü hangi gün kutlanır? (Artık yıllara dikkat ediniz.)

A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba D) Perşembe E) Cuma

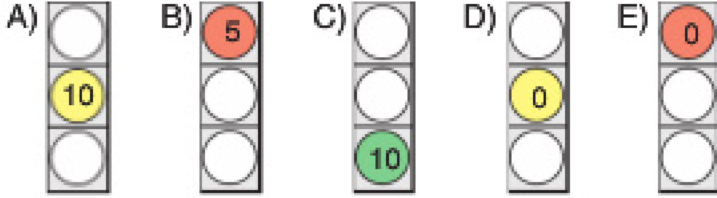
79, 80 ve 81. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Aşağıda bir trafik lambası sistemi gösterilmiştir.

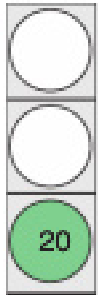


Sistem çalışmaya başladığında önce kırmızı ışık 45 saniye, ardından sarı ışık 15 saniye, daha sonra yeşil ışık 75 saniye süresince yanıyor. Yeşil ışıktan sonra sarı ışık tekrar 15 saniye yanıyor ve sistem bu döngü arasında zaman kaybı yaşamadan çalışmaya devam ediyor.

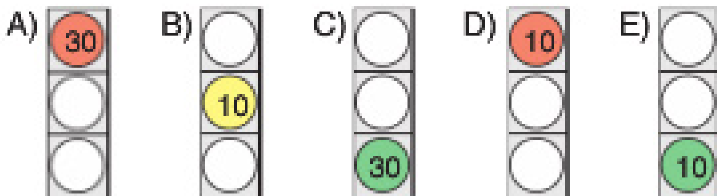
79. **Sistem başladıktan 6 dk sonra ışığın görünümü aşağıdakilerden hangisidir?**



80.



Yukarıdaki görünümünden 200 sn sonra yeni görünüm aşağıdakilerden hangisi olur?



81.



Sistem açıldıktan en az kaç saniye sonra yukarıdaki görünüm 2. kez elde edilir?

A) 135 B) 140 C) 145 D) 150 E) 155

82. Bir evde bulunan 3 tane elektrikli soba, farklı odalarda yanmaktadır. Bu elektrik sobaları hakkında aşağıdaki bilgi verilmiştir.

A sobası : 50 dk çalışıp 12 dk sönük kalmaktadır.

B sobası : 30 dk çalışıp 8 dk sönük kalmaktadır.

C sobası : 40 dk çalışıp 3 dk sönük kalmaktadır.

Buna göre, 03:00'da birlikte yanan bu üç sobadan hangileri 06:57'de ısı verir?

A) A ve C B) B ve C C) Yalnız B D) A, B ve C E) A ve B

83, 84 ve 85. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Aşağıda üç aracın bir durağa kaçar dakika arayla geldikleri verilmiştir.

- Otobüs 30 dk,
- Minibüs 20 dk,
- Halk Otobüsü 40 dk,
- Araçlar ilk kez saat 6:00 da birlikte durağa gelmişlerdir.

83. **Araçlar saat 6:00'dan en az kaç saat sonra tekrar birlikte durakta olurlar?**

A) 1,5 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

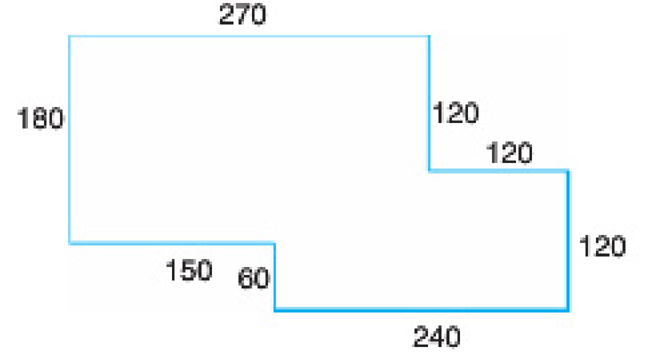
84. **Gün içinde saat 12:30'a kadar bu üç araç toplam kaç kez durağa gelmiştir?**

A) 44 B) 56 C) 62 D) 81 E) 83

85. **Gün içinde otobüsün durağa 16. gelişinde diğer araçları toplam kaç kez durakta görmüş olur?**

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

86, 87 ve 88. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.



Şekilde ayrıt uzunlukları üzerine yazılmış, dik köşelere sahip bir sitenin arsası metre cinsinden gösterilmiştir.

86. Arsanın etrafına eşit aralıklarla, köşelere de dikilmek üzere ağaç dikilecektir.

Buna göre, en az kaç ağaç gereklidir?

A) 32 B) 36 C) 38 D) 42 E) 46

87. Arsa eşit kare parsellere ayrılıp her parsele bir villa yapılacaktır.

Parsellerin alanı en büyük olacak şekilde, kaç villa yapılabilir?

A) 66 B) 68 C) 74 D) 76 E) 78

88. Arsanın etrafında duvar örülüp ve duvarın dış bölümüne direkler dikilerek üstlerine kameralar konulacaktır. Bir kamera 60 m yarı çapında bir alanı izleyebilmektedir.

Buna göre, duvarın her bölgesinin görünmesi için en az kaç kamera konulmalıdır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

89, 90 ve 91. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Bir fayans ustası, boyutları 12 cm x 7 cm olan dikdörtgen biçiminde fayansları kullanarak aşağıdaki gibi kaplama yapacaktır.

89. **Dikdörtgen biçiminde en küçük bölge kaplandığında, oluşan dikdörtgenin uzun kenarı kaç cm olur?**

A) 45 B) 54 C) 63 D) 84 E) 96

90. **Dikdörtgen biçiminde bir bölgeyi kaplamak için en az kaç tane fayans kullanılır?**

A) 30 B) 36 C) 45 D) 60 E) 84

91. Fayanslardan aynı şekilde bir sıra yatay, bir sıra dikey kullanarak kare şeklinde bir bölge kaplanacaktır.

Buna göre, bu karenin bir kenar uzunluğu en az kaç cm olabilir?

A) 540 B) 672 C) 1024 D) 1512 E) 1596

92, 93 ve 94. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16				
	•					•			
	•					•			
	•					•			
491	492	493	494	495	496	497	498	499	500

Yukarıda 1 den 500 e kadar numaralanmış kareler verilmiştir.

Armina, bu kareleri aşağıdaki kurala göre boyamaktadır.

- 2 nin katı sayıları sarı,
- 5 in katı sayıları mavi,
- 7 nin katı sayıları kırmızı,
- Sarı ve mavi boyanan kareler yeşil,
- Sarı ve kırmızı boyanan kareler turuncu,
- Sarı, mavi, ve kırmızı boyanan kareler mor olacaktır.

92. **Kaç kare yeşil renkte olur?**

A) 38 B) 42 C) 43 D) 52 E) 53

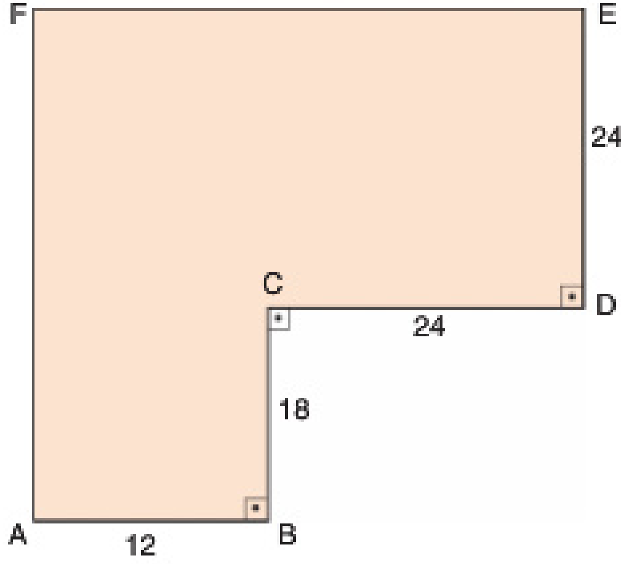
93. **Kaç kare turuncu renkte olur?**

A) 21 B) 24 C) 27 D) 28 E) 30

94. **Kaç tane mor renkte olur?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

95. Aşağıda bir okul bahçesinin krokisi gösterilmiştir.



- Verilen uzunluklar bulundukları kenarların metre cinsinden uzunluklarıdır.
- Bu bahçenin etrafına, köşelere de dikilmek üzere eşit aralıklarla direk dikilecektir.
- Bu direklerin üzerine 3 sıra tel çekilecektir.
- Direklerin adet fiyatı 150 TL ve telin 1 metre fiyatı 6 TL dir.

Buna göre, bu işin maliyeti en az kaç liradır?

A) 5000 B) 5102
C) 6210 D) 6304
E) 6708

96. Aslı otuzar sorudan oluşan 5 testi aşağıdaki koşullarda çözüyor.

- Önce her testteki 2 nin katı numaralı soruları çözüyor.
- Sonra sırasıyla 3 ün katı, 5 in katı ve en sonunda 7 nin katı olanları çözüyor.
- Aslı, çözdüğü soruyu tekrar çözmüyor.

Buna göre, toplam kaç soru çözmüştür?

A) 95 B) 115 C) 120 D) 135 E) 140

97. ve 98. soruları aşağıdaki bilgilere göre, birbirinden bağımsız olarak cevaplandırınız..

Bir tren istasyonda 3 adet siren bulunmaktadır. İlk kez aynı anda çalan bu sirenlerin çalma aralıkları aşağıda verilmiştir.

1.siren	6 dakikada bir
2. siren	5 dakikada bir
3. siren	10 dakikada bir

97. **1. siren 20 defa çaldığında, 3. siren kaç defa çalar?**

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

98. Aynı anda çalıştırılan bu sirenler 6 saat boyunca çalıyor.

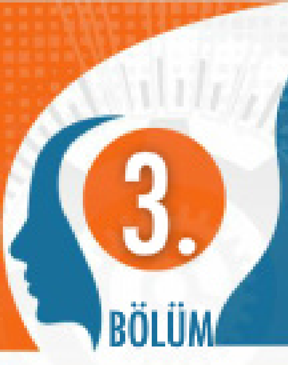
Buna göre, bu üç siren toplam kaç defa çalmıştır?

A) 126 B) 148 C) 168 D) 171 E) 188



3. BÖLÜM

PROBLEMLER



Orantı Problemleri

1. ve 2. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Elinde karanfil, papatya ve gül bulunan bir çiçekçi üç farklı şekilde çiçek demetleri hazırlıyor.

- A tipi demette, karanfil ve papatya sırasıyla 2 ve 3 oranında kullanılacaktır.
- B tipi demette, papatya ve gül sırasıyla 1 ve 2 oranında kullanılacaktır.
- C tipi demette, karanfil, papatya ve gül sırasıyla 1, 2 ve 3 oranında kullanılacaktır.
- Çiçekçi üç farklı demette de eşit sayıda çiçek kullanmaktadır.

1. **A, B ve C tipi demetlerden birer tane hazırlayan çiçekçi 34 tane karanfil kullandığına göre, kaç tane gül kullanmıştır?**

A) 35 B) 45 C) 60 D) 70 E) 90

2. **Çiçekçi toplam 1080 tane çiçek kullanarak her tipten eşit sayıda demet hazırladığına göre, kaç tane papatya kullanmıştır?**

A) 456 B) 494 C) 508 D) 566 E) 612

3, 4 ve 5. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir kuruyemişçi aşağıdaki fiyat ve oranlarla karışık kuruyemiş hazırlamaktadır.

Cinsi	Kg Fiyatı (TL)	Karışımdaki Oranı
Leblebi	20	3
Fındık	50	1
Fıstık	30	2
Badem	60	1
Çekirdek	10	3

3. **Kuruyemişçi 50 kg karışım hazırlamak için kaç kg fıstık kullanır?**

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

4. **1 kg karışık kuruyemiş kaç liradır?**

A) 26 B) 28 C) 30 D) 32 E) 34

5. 10 kg karışık kuruyemiş sipariş eden bir kişi için hazırlık yapan bu kuruyemişçi, tüm çeşitleri koyduktan sonra çekirdeğin kalmadığını farkediyor.

Çekirdek yerine diğerlerinden eşit miktarda koyduğuna göre, müşteriden kaç lira daha almalıdır?

A) 72 B) 80 C) 84 D) 90 E) 104

6. ve 7. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir koşu bandında yakılan kalori üç değişkene bağlı olarak hesaplanıyor.

- Zaman = t dk
- Hız = V km/sa
- Eğim Açısı = α derece
- Sabit sayı = P

Kalori miktarı = t . (V + 2) . (α + 1) . P formülü ile hesaplanmaktadır.

6. I. 10 km/sa hızla, eğimsiz yolda 5 dk koşu

II. 6 km/sa hızla, 5° eğimli yolda 3 dk koşu

III. 3 km/sa hızla, 8° eğimli yolda 2 dk koşu

Yukarıdaki programlar ile koşan bir kişinin her bir programda harcadığı kalorilerin sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) I > II > III B) II > I > III C) II > III > I D) III > II > I E) III > I > II

7. 6 km/sa hızla, 8° eğimli yolda, 3 dk koşan bir kişi 108 kalori harcamıştır.

Bu kişinin, aynı hızla 5 dk koşarak 240 kalori harcaması için, koşu bandının eğimini kaç dereceye ayarlaması gerekir?

A) 6 B) 7 C) 9 D) 11 E) 12

8. ve 9. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Unlu mamüller dükkanı işleten Ayşe Hanım kek yapmak için aşağıdaki tarife göre hesaplama yapmak istiyor.

8 tane kek için

Malzeme	Miktar	Fiyat
Un	200 gr	3 TL/kg
Yağ	100 ml	15 TL/L
Şeker	150 gr	6 TL/kg
Vanilya	1 paket	1 TL/pk
Kabartma Tozu	1 paket	1 TL/pk

8. Ayşe Hanım'ın elinde 2 kg un, 2 kg şeker, 800 ml yağ ve on ikişer paket vanilya ile kabartma tozu vardır.

Bu malzemeleri kullanarak en çok kaç tane kek hazırlayabilir?

A) 56 B) 64 C) 72 D) 88 E) 96

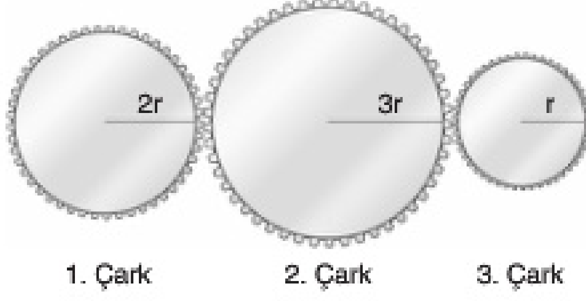
9. Ayşe Hanım'ın fırını en fazla 40 tane keki aynı anda pişirebiliyor. Fırın her çalışmasında 5 liralık elektrik tüketiyor.

Buna göre, keklerin 1 tanesinin maliyeti en az kaç kuruştur?

A) 50 B) 60 C) 75 D) 80 E) 90

10, 11 ve 12. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki şekilde birbirini çeviren üç dişli çark verilmiştir.



10. 1. çark saat yönünde 6 tur atarsa, 2. ve 3. çarklar hangi yönde kaç tur atar?

	2. Çark	3. Çark
A)	Saat yönünde 4	Saatin tersi yönde 12
B)	Saatin tersi yönde 4	Saat yönünde 12
C)	Saatin tersi yönde 4	Saatin tersi yönde 12
D)	Saatin tersi yönde 9	Saat yönünde 3
E)	Saat yönünde 9	Saatin tersi yönde 3

11. 2. çarkta 36 diş olduğuna göre, 1. ve 3. çarklarda toplam kaç diş vardır?

A) 24 B) 30 C) 36 D) 45 E) 48

12. 1. çark 2 dakikada 5 tur attığına göre, 12 dakikalık bir sürede 2. ve 3. çarklar toplam kaç tur atar?

A) 80 B) 90 C) 100 D) 120 E) 150

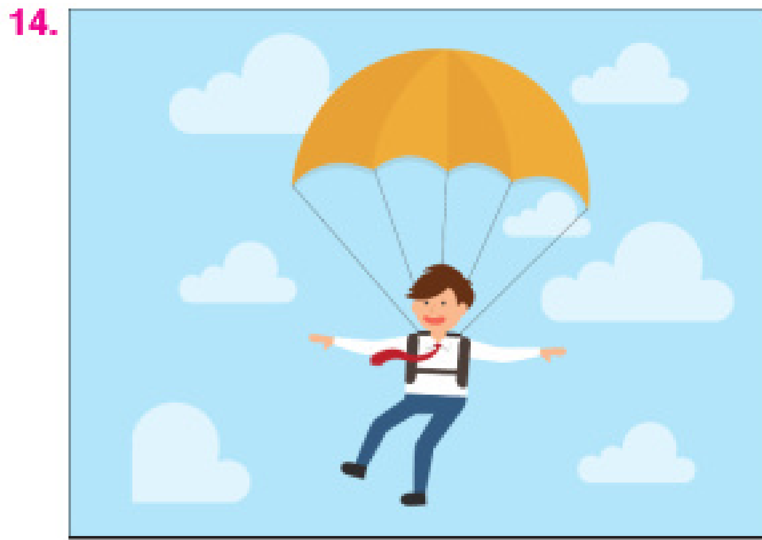
13. Bir okulda 10 öğretmen ve 40 öğrenci izci kampı kuruyorlar.

- Yanlarına 15 gün yetecek kadar yiyecek alıyorlar.
- Bir günde 1 öğretmen, 1 öğrencinin 2 katı kadar yiyecek tüketiyor.
- Kampa başladıktan 5 gün sonra 4 öğretmen ve 12 öğrenci kamptan ayrılıyor.

Buna göre, kalan yiyecekler kamptakilere kaç gün daha yeter?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 25

14.

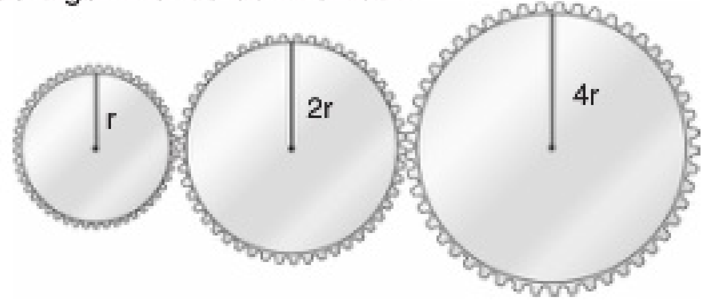


2500m yükseklikten paraşütle atlayan bir sporcu sabit hızla aşağı inmektedir.

35 saniye sonra 2250 yükseklikte olduğuna göre, atladıktan kaç saniye sonra yere iner?

A) 380 B) 370 C) 350 D) 340 E) 330

15. Aşağıda yarıçapları birbirinden farklı olan üç dişli çark verilmiştir. Bu çarklardan biri döndürüldüğünde diğer ikisi de dönmektedir.



r yarıçaplı çark saat yönünün tersinde 360° döndürüldüğünde, şekilde belirtilen yarıçap çizgilerinin görünümü aşağıdakilerden hangisi olur?

A)

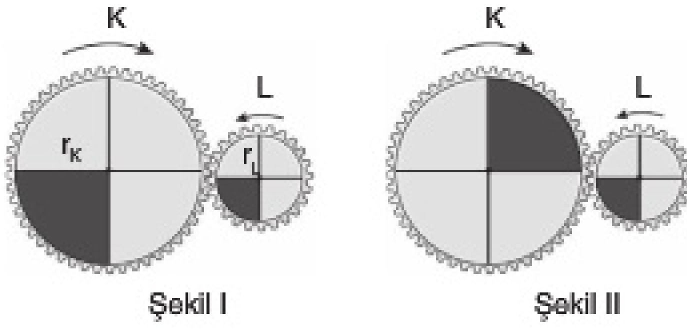
B)

C)

D)

E)

16.



Merkezleri aynı doğrultuda olan K ve L çarkları Şekil I'de belirtilen yönlerde dönmektedir. L çarkı bir tam dönüş yaptığında çarkların yeni görüntüsü Şekil II'deki gibi oluyor.

Buna göre, K çarkının yarıçap uzunluğu L çarkının yarıçap uzunluğunun kaç katıdır?

A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) 4 D) 2 E) 3

17. Bir metrekare tavanı temizlemek için 1,5 litre sabun gerekmektedir. Bir metrekare duvarı temizlemek için ise 0,5 litre sabun gerekmektedir. Beril'in odası 4 metre yüksekliktedir ve her duvar 5 metre genişliğindedir. Odada 4 m^2 lik bir pencere, 9 m^2 lik bir kapı vardır.

Pencereyi veya kapıyı yıkamadığı varsayıldığında, Beril'in duvarları ve tavanı yıkayabilmesi için kaç litre sabuna ihtiyacı vardır?

A) 33,5 B) 67 C) 71 D) 77,5 E) 80,5

18. Metin, Ali ve Feyyaz bir şirkette sırasıyla 3, 5 ve 4 ile doğru orantılı olacak şekilde ortaktır. Ali hisselerinin % 40'ını Feyyaz'a ve kalanını Metin'e devrederek ortaklıktan çıkıyor.

Buna göre, son durumda Metin'in payının, Feyyaz'ın payına oranı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{5}{7}$ B) $\frac{7}{5}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{5}{6}$ E) 1

19. Haluk 400 m^2 lik ofis duvarlarını boyatacaktır. Bu iş için, boya masrafları hariç, 1 m^2 lik duvarı 2,5 TL ücretle boyayan bir ustayla anlaşıyor. Boyacı 120 m^2 boyadıktan sonra sağlık sebeplerini gerekçe göstererek işi bırakıyor ve Haluk başka bir usta bulmak zorunda kalıyor. Yeni usta kalan kısmın m^2 si için 3 TL boyama ücreti istiyor.

İş toplam 1800 TL ye tamamlandığına göre, kullanılan boyanın m^2 maliyeti kaç TL dir?

A) 2 B) 1,95 C) 1,80 D) 1,75 E) 1,65

20. Bir iş gezisine çıkacak olan Ali, akvaryumundaki 16 balığına 12 gün yetecek 1 paket yemi akvaryuma koyuyor. İş gezisinin 3. gününde arkadaşını arayarak iş gezisinin uzayacağını söylüyor ve yemin biteceği gün 1 paket yem daha akvaryuma koymasını rica ediyor. Arkadaşı eve gittiğinde 4 balığın öldüğünü ve yemlerin bittiğini görüyor. Yem makinesine yemleri koyup, kalan balıklara göre ayarını yapıyor.

Buna göre, Ali Bey'in iş gezisi kaç günü aşmazsa yemler kesin olarak kalan balıklara yeter?

A) 28 B) 30 C) 32 D) 33 E) 34

21, 22 ve 23. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Atletizmde 100 metre erkekler dünya rekorları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Atlet	Ülke	Yıl	Zaman
Donald Lippincott	ABD	1912	10.60
Charlie Paddock	ABD	1921	10.40
Percy Williams	Kanada	1930	10.30
Jesse Owens	ABD	1936	10.20
Willie Williams	ABD	1956	10.10
Bob Hayes	ABD	1964	10.06
Jim Hines	ABD	1968	10.03
Charles Greene	ABD	1968	10.02
Jim Hines	ABD	1968	9.95
Calvin Smith	ABD	1983	9.93
Carl Lewis	ABD	1988	9.92
Leroy Burrell	ABD	1991	9.90
Carl Lewis	ABD	1991	9.86
Leroy Burrell	ABD	1994	9.85
Donovan Bailey	Kanada	1996	9.84
Maurice Greene	ABD	1999	9.79
Tim Montgomery	ABD	2002	9.78
Asafa Powell	Jamaika	2005	9.77
Justin Gatlin	ABD	2006	9.77
Asafa Powell	Jamaika	2006	9.76
Asafa Powell	Jamaika	2006	9.76
Asafa Powell	Jamaika	2007	9.74
Usain Bolt	Jamaika	2008	9.72
Usain Bolt	Jamaika	2008	9.68
Usain Bolt	Jamaika	2009	9.58

21. **1950 yılındaki dünya rekoru aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 10·10 B) 10·18 C) 10·12 D) 10·20 E) 10·30

22. **100m erkekler dünya rekoru ilk kez hangi yıl 10 saniyenin altına düşmüştür?**

A) 1983 B) 1969 C) 1968 D) 1964 E) 1956

23. **Justin Gatlin ile Charlie Paddock aynı yarışta koşsaydı ve her ikisi de dünya rekoru kırdıkları dereceleri yapsaydı sonuç ne olurdu?**

A) Charlie Paddock, Justin Gattin'den yaklaşık 7 metre önde bitirirdi.

B) Charlie Paddock, Justin Gattin'den yaklaşık 6 metre önde bitirirdi.

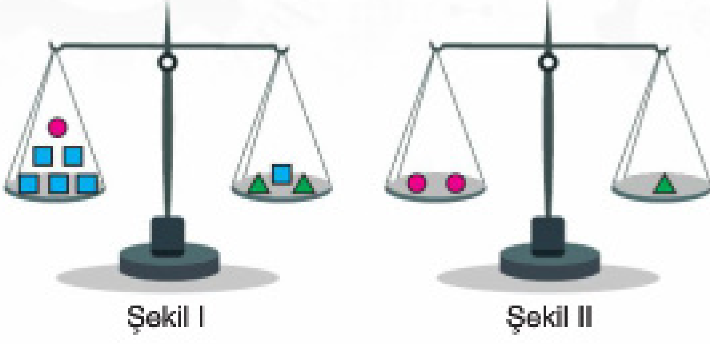
C) Justin Gatlin, Charlie Paddock'un yaklaşık 8 metre önde bitirirdi.

D) Justin Gatlin, Charlie Paddock'un yaklaşık 7 metre önde bitirirdi.

E) Justin Gatlin, Charlie Paddock'un yaklaşık 6 metre önde bitirirdi.

3. BÖLÜM Sayı – Kesir Problemleri

1.



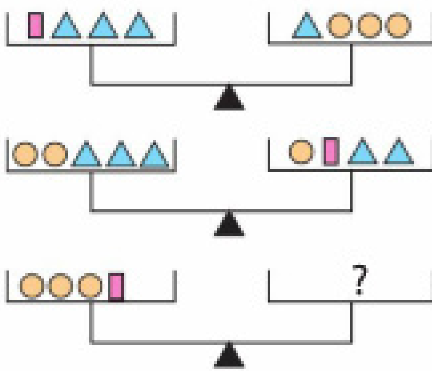
Yukarıdaki teraziler ■, ●, ve ▲ türünden ağırlıklarla dengededir.



Buna göre, şekil III'teki terazinin denge durumunda olabilmesi için sağ kefeye "■" türü ağırlığından kaç tane koymak gerekir?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 8 E) 9

2.



Eşit kollu teraziler dengede olduğuna göre, ? yerine aşağıdakilerden hangisi gelebilir?

A) ○▯△ B) ○○○ C) ○○△ D) ○○▯△ E) △△▯▯

3. İçlerinde leblebi, fıstık ve cevizden sadece biri bulunan çuvalların kg cinsinden ağırlıkları aşağıda verilmektedir.

8, 11, 14, 15, 16, 19, 21, 22, 24

- 3 çuvalda leblebi, 4 çuvalda fıstık ve 2 çuvalda ceviz vardır.
- Leblebi ve fıstıkların toplam ağırlıkları eşittir.
- Toplam fıstık miktarı, toplam ceviz miktarının 2 katıdır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi içinde ceviz bulunan bir çuvalın ağırlığı olamaz?

A) 11 B) 14 C) 16 D) 19 E) 21

4. Bir mağaza sahibi 40 liraya aldığı gömlekleri 90 liraya satıyor.

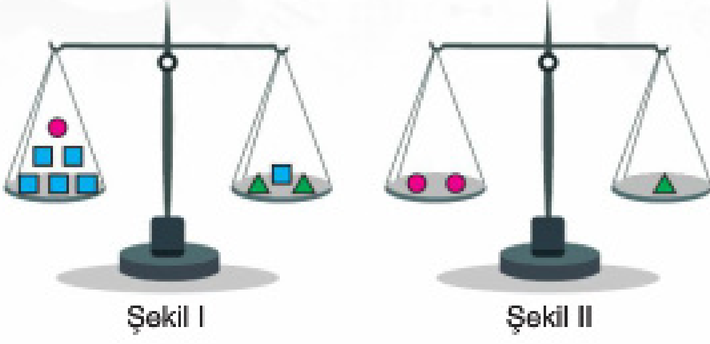
- Bir müşteri bir gömlek alarak 200 TL veriyor.
- Bozuk olmadığını söyleyen mağaza sahibi müşteriye, "1 dakika bekleyin yan mağazada parayı bozdurayım." diyor.
- Parasının üstünü verdiği müşteri gömleği alıp gidiyor.
- 5 dakika sonra gelen yan mağazanın sahibi paranın sahte olduğunu söyleyerek, bir başka 200 TL ile parayı değiştiriyor.

Buna göre, bu mağaza sahibi bu alışverişten kaç lira zarar etmiştir?

A) 40 B) 90 C) 150 D) 200 E) 350

3. BÖLÜM Sayı – Kesir Problemleri

1.



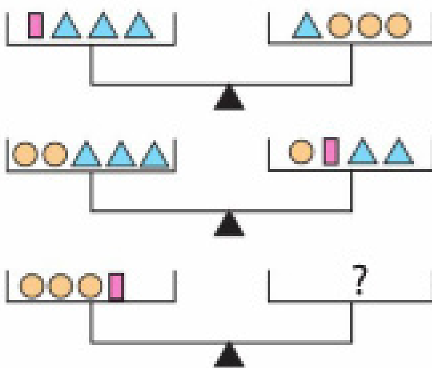
Yukarıdaki teraziler ■, ●, ve ▲ türünden ağırlıklarla dengededir.



Buna göre, şekil III'teki terazinin denge durumunda olabilmesi için sağ kefeye "■" türü ağırlığından kaç tane koymak gerekir?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 8 E) 9

2.



Eşit kollu teraziler dengede olduğuna göre, ? yerine aşağıdakilerden hangisi gelebilir?

A) ○▯△ B) ○○○ C) ○○△ D) ○○▯△ E) △△▯▯

3. İçlerinde leblebi, fıstık ve cevizden sadece biri bulunan çuvalların kg cinsinden ağırlıkları aşağıda verilmektedir.

8, 11, 14, 15, 16, 19, 21, 22, 24

- 3 çuvalda leblebi, 4 çuvalda fıstık ve 2 çuvalda ceviz vardır.
- Leblebi ve fıstıkların toplam ağırlıkları eşittir.
- Toplam fıstık miktarı, toplam ceviz miktarının 2 katıdır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi içinde ceviz bulunan bir çuvalın ağırlığı olamaz?

A) 11 B) 14 C) 16 D) 19 E) 21

4. Bir mağaza sahibi 40 liraya aldığı gömlekleri 90 liraya satıyor.

- Bir müşteri bir gömlek alarak 200 TL veriyor.
- Bozuk olmadığını söyleyen mağaza sahibi müşteriye, "1 dakika bekleyin yan mağazada parayı bozdurayım." diyor.
- Parasının üstünü verdiği müşteri gömleği alıp gidiyor.
- 5 dakika sonra gelen yan mağazanın sahibi paranın sahte olduğunu söyleyerek, bir başka 200 TL ile parayı değiştiriyor.

Buna göre, bu mağaza sahibi bu alışverişten kaç lira zarar etmiştir?

A) 40 B) 90 C) 150 D) 200 E) 350

5. Toplamları 270 olan üç sayı ile ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- İkinci sayı, birinci sayının üçte ikisidir.
- Üçüncü sayı, ikinci sayının iki katıdır.

Buna göre, en küçük sayı kaçtır?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 72 E) 81

6. Akın, Buse ve Can isimli üç kardeş bir miktar parayı aşağıdaki şekilde paylaşıyor.

- Paranın üçte birini Akın alıyor.
- Geriye kalan paranın $\frac{3}{8}$ 'ini Buse, en son kalan parayı ise Can alıyor.

Bu paylaşımda Can, Akın'dan 200 TL fazla para aldığına göre, Buse kaç lira almıştır?

A) 600 B) 750 C) 800 D) 900 E) 1050

7. 35 kişinin bulunduğu bir sınıfta Ayşe, Burak ve Cem isimli üç arkadaş vardır. Sınıf listesinde Ayşe ve Burak sıra numaralarını biliyor fakat Cem bilmiyor.

Ayşe: "Ben baştan 13. kişiyim."

Burak: "Ben ise sondan 25. kişiyim ve senin ismin Ayşe ile benim isimlerimizin arasında."

Cem: "Tamam kaçıncı sırada olduğumu buldum."

Yukarıdaki diyaloglara göre, Cem baştan kaçıncı sıradadır?

A) 11 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

8. 12 kişilik bir arkadaş grubu birlikte yemeğe gidiyor.

- Gelen hesabı ortak paylaşmak isterken 2 kişi parası olmadığını söylüyor.
- 2 kişi ise en başta ödeyeceklerinin yarısı kadar para verebileceklerini söylüyorlar.

Bu durumda diğer kişiler, yirmi dörder lira fazla ödemiştir.

Buna göre, hesap toplam kaç liradır?

A) 360 B) 420 C) 480 D) 768 E) 864

9. Bir bisküvi firmasının ürettiği bir çikolata çeşitinin hangi şekilde paketlendiği aşağıda verilmiştir.

- Her pakete 20 adet çikolata konuluyor.
- Her koliye 8 adet çikolata paketi konuluyor.
- Paketleme işlemi yapılırken her bir çikolataya, her bir pakete ve her bir koliye birer tane barkod etiketi yapıştırılıyor.

Buna göre, 3200 tane çikolatayı paketlemek için kaç tane barkod etiketi yapıştırılmalıdır?

A) 3200 B) 3250 C) 3300 D) 3380 E) 3520

10. Bir inşaat firması 8 bloklu bir site yapmak için aşağıdaki hesaplamayı yapıyor:

- Her blokta 32 daire olacak,
- Her dairede 4 oda olacak,
- Her odada iki pencere ve bir kapı bulunacaktır.

Bir pencerenin maliyeti 100 TL ve bir kapının maliyeti 200 TL olduğuna göre, kapı ve pencerelerin toplam maliyeti kaç liradır?

A) $5 . 2^{13}$ B) $5 . 2^{14}$ C) $25 . 2^{12}$ D) $25 . 2^{14}$ E) $25 . 2^{15}$

11. Ece matematik ödevindeki soruların,

- birinci gün $\frac{1}{5}$ 'inden 4 fazlasını,
- ikinci gün kalan soruların $\frac{1}{4}$ 'ünden 4 eksiğini,
- üçüncü gün ise 97 soru çözüyor.

Ece ödevini üç günde bitirdiğine göre, ödevde toplam kaç soru vardır?

A) 90 B) 100 C) 120 D) 160 E) 200

12. Türkiye Süper Lig maçlarında,



- galip takıma 3 puan,
- mağlup takıma 0 puan,
- beraberlik durumunda her iki takıma da birer puan verilmektedir.

Son 15 yıl içinde x ve y takımları birbiriyle 30 maç yapmışlar ve bu maçlarda toplam 80 puan kazanmışlardır.

Buna göre, 15 yıl içinde x ve y takımları kaç kez berabere kalmıştır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 8 E) 10

13. ve 14. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir posta şirketi taşıdığı paketlerden,

- 250 grama kadar 2 TL,
- 250 gramdan sonraki her 10 gr için 0,1 TL ücret almaktadır.

Örneğin, 370 gr ağırlığında bir paket gönderen müşteri,

2 + 12 . 0,1 = 3,2 lira ödeme yapacaktır.

13. **Ağırlığı 750 gr olan bir paketin taşıma ücreti kaç liradır?**

A) 6 B) 6,50 C) 7 D) 7,50 E) 8

14. **12 lira ücret ödenerek taşıtılan bir paket kaç gramdır?**

A) 950 B) 1000 C) 1050 D) 1200 E) 1250

15. ve 16. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

1270 ton kömür bir kamyon ve bir tır ile Zonguldak'tan Ankara'ya taşınacaktır.

Kamyon,

- Bir seferde en fazla 30 ton taşımaktadır.
- Zonguldak'tan Ankara'ya 8 saatte gidip, 6 saatte dönmektedir.

Tır,

- Bir seferde en fazla 50 ton taşımaktadır.
- Zonguldak'tan Ankara'ya 10 saatte gidip, 8 saatte dönmektedir.

15. **Tüm kömürlerin taşınması en az kaç saat sürer?**

A) 240 B) 252 C) 260 D) 266 E) 280

16. **Kömürler en az sürede taşındığında, kamyonla kaç ton kömür taşınmıştır?**

A) 480 B) 510 C) 560 D) 570 E) 600

17. Bir satranç turnuvasıyla ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Turnuvaya 32 yarışmacı alınacaktır.
- İlk maçlar ikişerli yapılacak ve yenenler ikinci tura çıkacaktır.
- İkinci turda ise tüm oyuncular birbirleriyle birer kez maç yapacaktır. Bu maçlar sonunda en çok puan alan turnuvayı kazanacaktır.

Maçlardan herhangi biri berabere bitmediğine göre, turnuva sonunda kaç maç yapılmış olur?

A) 120 B) 126 C) 132 D) 136 E) 256

18. Bir kumbaradan çıkan paralarla ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- Kumbaradan 10 kr, 50 kr ve 1 TL değerinde 100 tane madeni para çıkmıştır.
- Kumbaradaki paraların toplam değeri 54 liradır.

Buna göre, kumbaradaki 10 kr'luk para adeti en çok kaç tane olabilir?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

19. Bir telin kesilmesiyle ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Telin bir ucundan $\frac{1}{7}$'si kesiliyor.
- Orta noktasının 6 cm kaydığı hesaplanıyor.
- Daha sonra diğer ucundan $\frac{2}{9}$'u kesiliyor.

Buna göre, son durumda orta noktası ilk duruma göre kaç cm kaymıştır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

20. Murat Bey aylık ev giderleri için aşağıdaki hesabı yapıyor.

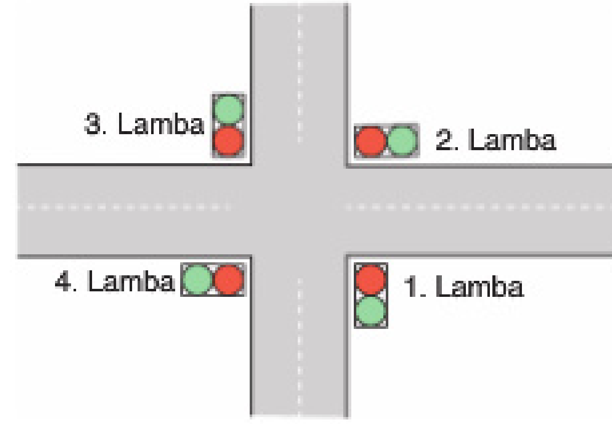
Maaşının,

- $\frac{1}{4}$'ünü ev kirasına,
- $\frac{1}{3}$'ünü mutfak masraflarına,
- $\frac{1}{6}$'sını faturalara
- geri kalanını diğer harcamalara

Murat Bey, diğer harcamaları için 900 TL ayırdığına göre, maaşı kaç liradır?

A) 3200 B) 3600 C) 4500 D) 4800 E) 5400

21. Dörtyollu bir döner kavşakta, kavşağa gelen her araç için sadece kırmızı ve yeşil yanan 4 trafik lambası vardır.

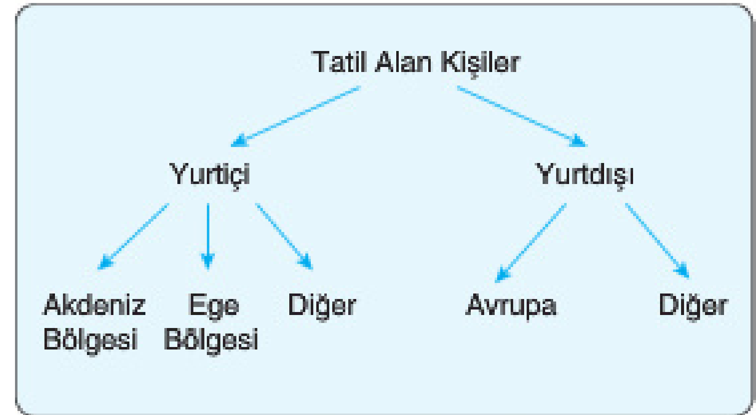


- Kontrollü kavşaklarda dört yönden gelen araçlardan sadece birine yeşil ışık, diğerlerine kırmızı ışık yanmaktadır.
- Tüm lambaların kırmızı ve yeşil ışık süreleri eşit olacaktır.

Buna göre, her bir yeşil ışığın yanma süresi 60 sn olarak ayarlandığına göre, her bir lambanın kırmızı yanma süresi kaç sn sürecektir?

A) 60 B) 90 C) 120 D) 180 E) 270

22. Aşağıdaki şema bir turizm firmasının 1 ay boyunca sattığı tatil paketlerini göstermektedir.



- Satılan toplam 550 tatilin 250'si yurtdışı tatilidir.
- Avrupa tatili satın alanların sayısı, Ege Bölgesi tatili alanların sayısına eşittir.
- Yurtdışında diğer bölgelere gidenlerin sayısı, Akdeniz Bölgesi'nden tatil alanların sayısından 20 eksiktir.

Buna göre, yurtiçinde diğer bölgelerden tatil alanların sayısı kaçtır?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

23. Aynı zamanda dikilen iki ağaç fidanıyla ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Dikildiğinde 12 cm olan fidan yılda 8 cm uzamaktadır.
- Dikildiğinde 30 cm olan fidan yılda 6 cm uzamaktadır.

Buna göre, iki fidan dikildikten kaç yıl sonra boyları eşit olur?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

24. Bir manav tezgâhtaki karpuzları üç gün boyunca aşağıdaki şekilde satıyor.

- 1. gün karpuzların $\frac{2}{5}$'ini,
- 2. gün karpuzların $\frac{1}{4}$'ünü,
- 3. gün geriye kalan karpuzların $\frac{2}{3}$'ünü satıyor.

Üç günün sonunda 7 tane karpuzu kaldığına göre, ilk gün kaç karpuz satmıştır?

A) 12 B) 18 C) 24 D) 28 E) 32

25. Selin matematik dersinde ödev verilen soruları üç gün boyunca aşağıdaki gibi çözüyor:

- 1. gün soruların yarısının 1 fazlası kadar,
- 2. gün kalan soruların yarısının 3 fazlası kadar,
- 3. gün kalan soruların yarısının 2 fazlası kadar.

3 günün sonunda 8 sorusu kaldığına göre, ödevi kaç sorudur?

A) 72 B) 80 C) 84 D) 94 E) 108

26. Ali, Bekir ve Cem isimli üç kardeş bir miktar parayı aşağıdaki şekilde paylaşıyor.

- Ali paranın $\frac{1}{4}$'ünü alıyor.
- Bekir kalan paranın $\frac{2}{5}$'ini alıyor.
- Cem ise Ali'den 800 TL fazla para alıyor.

Buna göre, Bekir kaç lira almıştır?

A) 900 B) 1200 C) 1250 D) 1400 E) 1500

27. Ayça verilen ödevdeki soruları sırasıyla aşağıdaki plana göre çözecektir.

- $\frac{1}{3}$'ünü her gün belli sayıda soru çözerek,
- $\frac{1}{2}$'sini günde 20 soru çözerek,
- Kalan soruları ise 2 günde bitiriyor.

Ayça son iki günde 120 soru çözerek, ödevini toplam 28 günde tamamladığına göre, ödevine başladığı gün kaç soru çözmüştür?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 30 E) 40

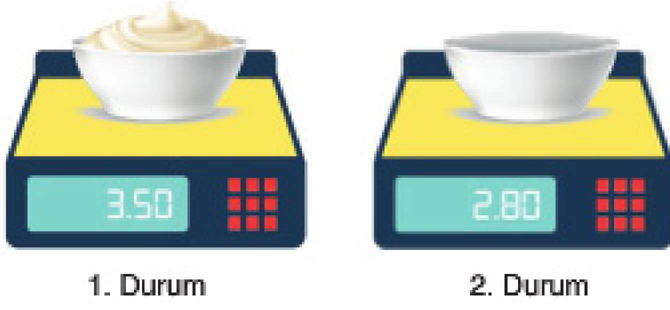
28. Bir odada iki akvaryum vardır. Akvaryumdaki balık sayıları ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- İki akvaryumda toplam 144 balık vardır.
- I. akvaryumdaki balıkların $\frac{2}{5}$'i diğer akvaryuma aktarılırsa II. akvaryumdaki balık sayısı, I. akvaryumdaki balık sayısından 24 fazla oluyor.

Buna göre, başlangıçta II. akvaryumda kaç balık vardır?

A) 44 B) 45 C) 48 D) 50 E) 52

29.



Yukarıdaki şekilde,

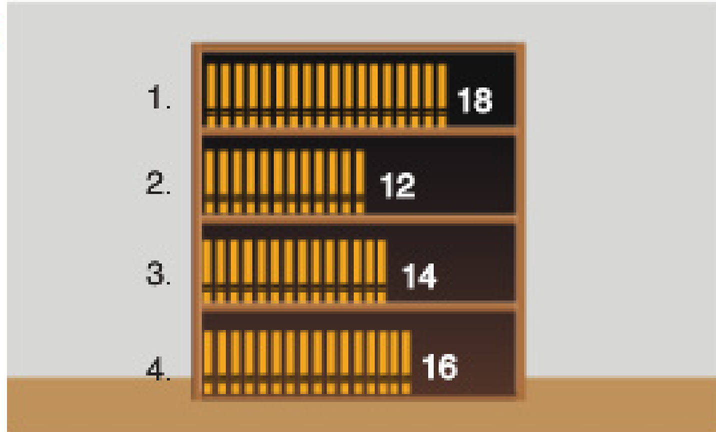
- Dolu bir yoğurt kabı 1. durumda,
- $\frac{1}{3}$'ü bittikten sonra ise 2. durumda

tartılarak, kg cinsinden ağırlıkları bulunmuştur.

Buna göre, boş kabın ağırlığı kaç kg'dir?

A) 1 B) 1,20 C) 1,40 D) 1,50 E) 1,60

30.



Yukarıdaki kitaplıkta, her bir rafta 1. sayıdan itibaren en sağdaki ansiklopedinin üzerindeki yazan sayıya kadar sıralanmış 4 raf vardır.

En az kaç ansiklopedi sayısının yeri değişirse tüm raflarda eşit sayıda ansiklopedi olur?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

31. Bir kuyumcu vitrininde bulunan her biri farklı ağırlıktaki bilezikleri ağırlıklarına göre sıralıyor.

Bu vitrindeki,

- Tüm bileziklerin toplam ağırlığı 100 gr'dır.
- En ağır 4 bileziğin ağırlıkları toplamı 30 gr'dır.
- En hafif 2 bileziğin ağırlıkları toplamı 11 gr'dır.

Buna göre, vitrinde en az kaç tane bilezik vardır?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

32. Beş çocuğun misket sayıları ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

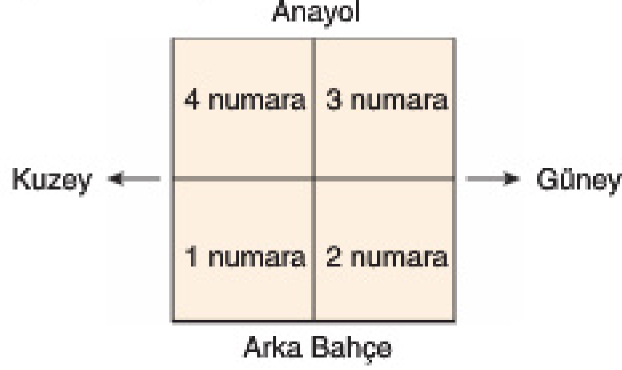
- Ali'nin misket sayısı Can'dan 5 fazladır.
- Burak'ın misket sayısı Can'dan 3 eksiktir.
- Demir'in misket sayısı Burak'tan 2 fazladır.
- Can'ın misket sayısı Engin'den 4 fazladır.

Buna göre, bu beş çocuğun toplam misket sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 48 B) 57 C) 63 D) 70 E) 75

33, 34 ve 35. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Her katında dört daire bulunan 6 katlı bir apartmanın 1. katı gösterilmiştir. Daire numaraları her katta aynı şekilde saat yönü tersinde artmaktadır.



Daire fiyatları

1 Numara = 300 bin lira
2 Numara = 350 bin lira
3 Numara = 360 bin lira
4 Numara = 310 bin lira

Diğer daireler alt katındaki daireden 10 bin lira daha fazla

33. **5. katta arka bahçeye bakan güney cepheli dairenin numarası kaçtır?**

A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

34. **20 numaralı dairenin fiyatı kaç bin liradır?**

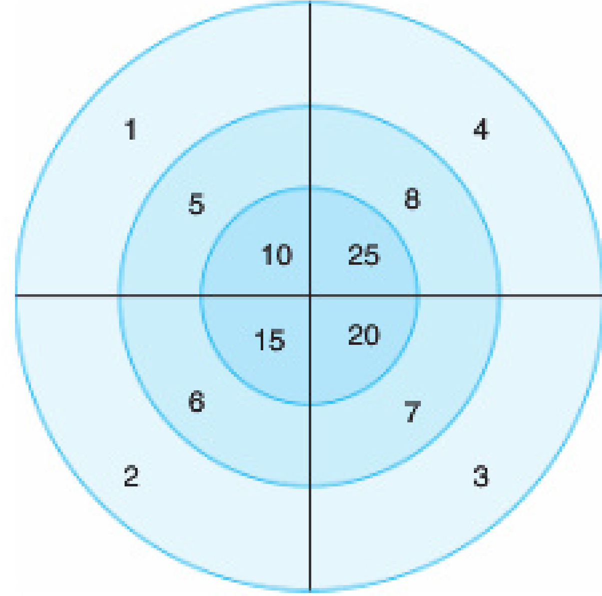
A) 340 B) 350 C) 360 D) 370 E) 380

35. **Binadaki en pahalı ev kaç numaradır?**

A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

36, 37 ve 38. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıda verilen dart oyunu ile bir turnuva yapan Aslı, Bahar ve Ceyda ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.



- Her oyuncunun 5 atış hakkı bulunmaktadır.
- Oyuncu hedefte vurduğu bölgede yazan sayı kadar puan kazanır.
- Oyun sonunda Aslı birinci, Bahar ikinci ve Ceyda üçüncü olmuştur.
- Her oyuncu, yaptığı 5 atışta da farklı bir puan kazanmıştır.

36. **Aslı'nın toplam puanı en az x, en fazla y olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?**

A) 90 B) 91 C) 93 D) 95 E) 98

37. **Ceyda'nın toplam puanı en fazla kaç olabilir?**

A) 75 B) 76 C) 77 D) 78 E) 79

38. **Oyun bittiğinde üçünün puanları toplamı 100 olduğuna göre, Aslı'nın toplam puanının en küçük ve en büyük değerlerinin toplamı kaçtır?**

A) 102 B) 103 C) 104 D) 106 E) 107

39, 40 ve 41. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Ali ve Burak, içinde 6 kırmızı, 4 sarı ve 7 yeşil top bulunan bir torbadan art arda birer top çekerek oyun oynuyorlar. Bu oyun ile ilgili kurallar aşağıda veriliyor.

- Çekilen toplar tekrar torbaya atılmıyor.
- Oyuna önce Ali başlıyor ve Ali oyunu bitirince topların hepsi torbaya atılıp sonra Burak oyuna başlıyor.
- Ali yeşil top çekince oyun bitiyor.
- Burak her renkten en az birer tane çekince oyun bitiyor.

Bu bilgilere göre soruları cevaplayınız.

39. **Ali oyunu bitirdiğinde en çok kaç top çekmiş olabilir?**

A) 7 B) 8 C) 9 D) 11 E) 13

40. **Burak oyunu bitirdiğinde en az kaç top çekmiş olabilir?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

41. **Burak oyunu bitirdiğinde en çok kaç top çekmiş olabilir?**

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 16

42. ve 43. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir okulda kurulan mehter takımı 4 adım ileri 1 adım geri atarak ilerlemektedir.

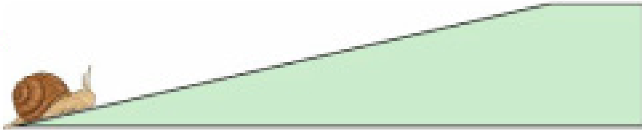
42. **Mehter takımı 100 adım attığında, başladığı noktadan kaç adım ileri gitmiş olur?**

A) 50 B) 60 C) 72 D) 80 E) 90

43. **Mehter takımı yürümeye başladıktan sonra 62 adım ilerlediğine göre, toplam attıkları adım sayısı kaçtır?**

A) 99 B) 101 C) 102 D) 103 E) 104

44.



Şekilde 40 m uzunluktaki rampaya tırmanmaya başlayan salyangoz gösterilmiştir.

- Salyangoz gündüz saatlerinde 5 m tırmanıyor.
- Geceleri ise 2 m aşağı kayıyor.

Buna göre, salyangoz kaç gün sonra düzlüğe ulaşır?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

45. Ege maket yapmak için eşit uzunlukta iki tahta parçası alıyor. Ege sırasıyla aşağıdaki işlemleri yapıyor.

- Birinci tahtayı 12 eşit parçaya ayırıyor.
- İkinci tahtayı 10 eşit parçaya ayırıyor.
- Elde ettiği farklı uzunluktaki parçaların boyları farkını ölçüp 6 cm buluyor.

Buna göre, ilk durumda tahtaların her birinin boyu kaç cm'dir?

A) 120 B) 200 C) 240 D) 320 E) 360

46. Bir mozaik ustası üçgen ve kare şeklindeki mozaikleri kullanarak çiçek ve kuş motifleri yapacaktır.

- Bir çiçek motifi yapmak için 25 tane üçgen, 15 tane kare kullanılıyor.
- Bir kuş motifi yapmak için 15 tane üçgen, 20 tane kare motifi kullanılıyor.

Bu usta, toplam 1100 tane kare ve üçgen mozaik kullanarak 30 tane kuş ve çiçek motifi yaptığına göre, kaç tane kuş motifi yapmıştır?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 20 E) 25

47. ve 48. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir ip ikiye katlanıyor. Oluşan ip, tek katlı ip gibi tekrar ikiye katlanıyor. Bu işlem 4 kez yapıldıktan sonra, en son oluşan ip ortadan iki eş parçaya ayrılıyor.

47. İp kaç parçaya ayrılmıştır?

A) 9 B) 13 C) 14 D) 15 E) 17

48. Parçalardan uzun olanı ile kısa olanı arasındaki uzunluk farkı 4 cm olduğuna göre, ipin kesilmeden önceki boyu kaç cm'dir?

A) 108 B) 118 C) 128 D) 132 E) 148

49, 50 ve 51. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Bir halı yıkama fabrikasında halı ve kilim yıkama ücretleri için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- 5 m^2 ye kadar halı 20 lira, kilim 30 lira.
- 5 m^2 den sonra her m^2 için halı 3 lira, kilim 5 lira.

49. Bu fabrikada 30 m^2 halı ve 20 m^2 kilim yıkatan bir kişi kaç lira ödeme yapar?

A) 180 B) 200 C) 210 D) 230 E) 250

50. Bu fabrikada bir miktar halı ve 10 m^2 kilim yıkatan bir kişi 120 lira ödeme yaptığına göre, kaç m^2 halı yıkatmıştır?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

51. Bu fabrikada bir miktar halı ve kilim yıkatan bir kişi 400 lira ödeme yaptığına göre, yıkattığı halı ve kilimin toplam metrekaresi aşağıdakilerden hangisi <u>olamaz</u>?

A) 76 B) 82 C) 84 D) 86 E) 90

52, 53 ve 54. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir cep telefonu şirketinin hazırladığı konuşma, internet ve kısa mesaj ücretlerini içeren tarifeler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tarife	Aylık sabit ücret	Konuşma	İnternet	Mesaj
A	20 TL	30 kr/dk	15 TL/GB	25 kr/ adet
B	100 TL	500 dk ücretsiz	3 GB ücretsiz	100 SMS ücretsiz
C	200 TL	1000 dk ücretsiz	5 GB ücretsiz	500 SMS ücretsiz

B ve C tarifelerinde limit aşıldığında A tarifesindeki ücretlerle hesaplama yapılır.

52. **Doruk aylık 150 dk konuşma, 1 GB internet ve 10 SMS için en az kaç lira ödeme yapar?**

A) 62,5 B) 70 C) 82,5 D) 90 E)100

53. **Ceren aylık 800 dk konuşma, 5 GB internet ve 120 SMS için en pahalı tarifeye göre kaç lira ödeme yapar?**

A) 150 B) 160 C) 200 D) 210 E) 365

54. **Beren aylık 600 dk konuşma, 6 GB internet ve 250 SMS kullandığına göre, en az kaç lira ödeme yapar?**

A) 187,5 B) 200 C) 205 D) 212,5 E) 215

55, 56 ve 57. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir şeker fabrikasında üretilen üç farklı cins şekerin, birer adetinin ağırlıkları aşağıda verilmiştir.



Bu şekerler yirmişerli, otuzarlı yada kırkarlı paketler hâlinde tek cins ve karışık şekilde paketlenip satılmaktadır. (Boş paketlerin ağırlığı önemsizdir.)

55. **Bir pakette üç cins şekerden de eşit sayıda olduğuna göre, bu paketin ağırlığı kaç gr'dır?**

A) 120 B) 135 C) 140 D) 150 E) 200

56. **Sadece sarı ve kırmızı şekerlerin bulunduğu 40 adetlik bir paketin ağırlığı 210 gr olduğuna göre, pakette kaç tane sarı şeker vardır?**

A) 20 B) 24 C) 25 D) 30 E) 32

57. 20 adetlik bir paketin ağırlığı 100 gramdır.

Bu paketin içindeki sarı şeker sayısı aşağıdakilerden hangisi <u>olamaz</u>?

A) 0 B) 5 C) 10 D) 16 E) 20

58. Bir okuldaki 600 öğrenci, 15 kişilik minibüs ve 25 kişilik otobüslerle geziye götürülecektir.

Tüm araçlar dolu olarak yola çıktığına göre,

I. Kullanılan toplam araç sayısı çift sayıdır.

II. Bu gezi için <u>en az</u> 30 araç kiralanmıştır.

III. Kullanılan minibüs ve otobüs sayısı eşit olabilir.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

59. ve 60. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Ayfer, Barış, Cemil ve Deniz'in toplam 376 lirası vardır.

- Ayfer, Barış ve Cemil'in Deniz'e almak istedikleri 280 liralık hediye için paraları yetmiyor.
- Ayfer ve Cemil'in paraları eşittir.
- Deniz'in parası, Barış'ın parasından 50 lira fazladır.

59. **Buna göre, Deniz'in parası kaç lira olabilir?**

A) 90 B) 92 C) 95 D) 96 E) 97

60. **Cemil'in parası en çok kaç lira olabilir?**

A) 100 B) 105 C) 112 D) 116 E) 117

61. Banka işlemi için numaratörden fiş alan Aleyna'dan bir süre sonra Derya'da fiş almıştır.

- Aleyna'nın fiş numarası, Derya'nın fiş numarasının yarısından 3 eksiktir.
- Derya'nın fiş numarası ise Aleyna'nın fiş numarasının 3 katından 5 eksiktir.

Yukarıdaki bilgilere göre, Aleyna ile Derya arasında işlem yapmak için bekleyen kişi sayısı kaçtır?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

62. Bir demeğin düzenlediği "Kadınlar ve Çocukları" isimli panele yalnız kadınlar ve çocuklar katılmıştır.

- Panelde 18 kadın ve 42 çocuk vardır.
- Kadınların bir kısmı 2, kalanı 3 çocukla katılmıştır.
- Panele hiçbir çocuk annesi olmadan katılmamıştır.

Yukarıdaki bilgileri göre, kadınlardan kaç tanesi 2 çocukla panele katılmıştır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

63. Bir markette aynı zeytinyağı iki farklı boy ve fiyatta satılmaktadır.

- 2 litre 25 TL
- 0,5 litre 8 TL

Bu marketten 11 litre yağ alan Kerem Bey, 141 TL ödeme yapmıştır.

Buna göre, 2 litrelik şişelerden kaç tane almıştır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

64, 65 ve 66. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Sarıgül çiçekçiliğin sahibi Sıla Hanım, gül, karanfil ve orkide satışlarıyla ilgili aşağıdaki bilgileri veriyor.

- Her çiçekten en az bir tane satılmıştır.
- Üç çiçekten toplam 100 adet satılmıştır.
- Gül, karanfil ve orkidenin adet fiyatları sırasıyla 6 TL, 2 TL ve 16 TL'dir.

Bu üç çiçeğin satışından toplam 980 TL gelir sağlanmıştır.

64. En az kaç gül satılmıştır?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) 9

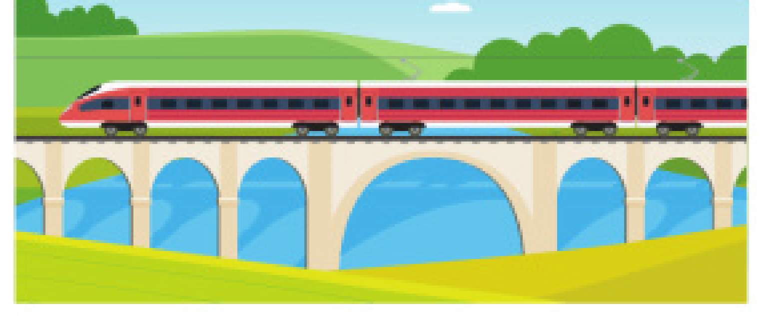
65. En çok kaç karanfil satılmıştır?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 70

66. En az kaç orkide satılmıştır?

A) 20 B) 30 C) 35 D) 38 E) 40

67. Üç vagonlu bir trendeki yolcu sayısı ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.



- Üç vagonda toplam 105 yolcu vardır.
- Önce ilk vagondan, ikinci vagona 15 yolcu geçmiştir.
- Sonra, ikinci vagondan üçüncü vagona 12 yolcu geçmiştir.
- Son durumda üç vagonda da eşit sayıda yolcu vardır.

Buna göre, başlangıçta üçüncü vagonda kaç yolcu vardır?

A) 23 B) 25 C) 28 D) 30 E) 35

68. Ali, Behzat, Ceyda, Didem ve Ekrem isimli beş arkadaşın boy uzunlukları hakkındaki bazı bilgiler aşağıda verilmiştir.

- Ceyda 8 cm ve Didem 5 cm daha uzun olsaydı, Ali ile aynı boyda olurlardı.
- Behzat 4 cm kısa ve Ekrem 13 cm daha uzun olsaydı boyları eşit olurdu.

Didem, Ekrem'den 24 cm daha uzun olduğuna göre, boy sıralaması yapıldığında kim ortada kalır?

A) Ali B) Behzat C) Ceyda D) Didem E) Ekrem

69. 50 yapraklı bir kitabın sayfa numaraları ile ilgili bazı bilgiler aşağıda verilmiştir.

- Kitap her sayfa için bir sayı gelecek şekilde 1'den 100'e kadar numaralandırılmıştır.
- Kitaptan arka arkaya gelen 2 yaprak koparılmıştır.
- Koparılan sayfalardan geriye kalan sayfaların, sayfa numaraları toplamı 4704 olarak hesaplanmıştır.

Buna göre, yırtılan yapraklardaki sayfa numaralarının en küçüğü aşağıdakilerden hangisidir?

A) 83 B) 84 C) 85 D) 86 E) 87

70. 

Bir okul kütüphanesinden ödünç alınan kitap ve derginin iade işlemleri hakkındaki bazı bilgiler aşağıda verilmiştir.

- Ödünç alınan bir kitabın, iade süresi 20 gündür.
- Ödünç alınan bir derginin iade süresi 15 gündür.
- İade süresini aşan öğrenciler için, dergilerden 50 kr, kitaplardan 1 TL olmak üzere günlük para cezası uygulanır.

Buna göre, aynı gün bir kitap ve bir dergi ödünç alan öğrenci, kitap ve dergiyi iade ederken 58 lira para cezası ödediğine göre, kitap ve dergi kaç gün öğrencide kalmıştır?

A) 55 B) 56 C) 57 D) 58 E) 59

71. Bir taksimetre ücreti ile ilgili bazı bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Taksimetre açılış	Gidilen her 100m mesafe	Beklenen her dakika
Ücret	3,5 TL	20 Kr	17,5 Kr

- Evinin önünden taksiye binen bir müşteri, önce bankaya sonra gideceği yere gitmiştir.
- Müşteri bankada 20 dakika beklemiştir.
- Müşteri, toplam 10 km yol gitmiştir.

Buna göre, müşterinin taksiciye ödemesi gereken ücret kaç liradır?

A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

72. Bir kağıdın kalınlığı 0,012 cm'dir. Bu kağıt kullanılarak 500 sayfalık bir kitap basılıyor. Kitabın ön ve arka kapaklarının toplam kalınlığı ise 0,2 cm'dir.

Genişliği 1 m 56 cm olan bir kitaplık rafına bu kitaplardan en çok kaç tane dizilebilir?

A) 28 B) 32 C) 36 D) 40 E) 48

73. Doğal Yaşam ve Uzay isimli iki farklı derginin 24 aylık abonelik koşulları aşağıda verilmiştir.

Doğal Yaşam
İlk 4 ay Ücretsiz, Kalan Aylar Ayda 6 TL 24 Ay

Uzay
İlk 6 ay Ücretsiz, Kalan Aylar Ayda 6 TL 24 Ay

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Doğal Yaşam Dergisi'nin aylık maliyeti ile Uzay Dergisi'nin aylık maliyeti aynıdır.

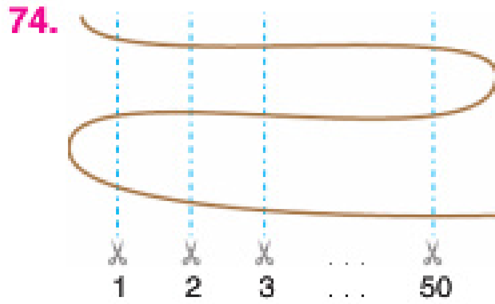
B) Doğal Yaşam Dergisi'nin aylık maliyeti, Uzay Dergisi'nin maliyetinden 50 kr fazladır.

C) Doğal Yaşam Dergisi'nin aylık maliyeti, Uzay Dergisi'nin maliyetinden 1 TL fazladır.

D) Uzay Dergisi'nin aylık maliyeti, Doğal Yaşam Dergisi'nin aylık maliyetinden 50 kr fazladır.

E) Uzay Dergisi'nin aylık maliyeti, Doğal Yaşam Dergisi'nin aylık maliyetinden 40 kr fazladır.

74.



Yukarıda verilen ip şekildeki gibi 50 kere kesildiğinde kaç parça ip elde edilir?

A) 147 B) 151 C) 153 D) 154 E) 156

75. Bir kırtasiye, okulların açılması döneminde fiyatları tablodaki gibi oluşturmuştur.

Pergel	Kurşun Kalem	Silgi
9 TL	6 TL	50 kuruş

Ayrıca ücret ödenerek alınan her

- bir pergel için 1 silgi hediye,
- iki kalem için 1 silgi hediye,
- üç pergel için ise 1 kalem hediye veriyor.

Tüm alışverişini bu kırtasiyeden yapan 24 kişilik bir sınıfın, her bireyinde birer adet pergel, silgi ve kalem bulunacaktır.

Buna göre, yapılan bu alışveriş en az kaç TL tutar?

(Yararlanılmayan hediyelerin parası talep edilememektedir ve her ürün için tek bir hediye seçeneği kullanılmalıdır.)

A) 280 B) 300 C) 312 D) 320 E) 330

76.

	Pasolu Öğrenci Ücreti	Sivil
1 biniş	1 TL	3,5 TL
Aylık kart ücreti (200 biniş)	100 TL	160 TL

Yukarıdaki tablo, bir kişinin öğrenci pasosuna sahip olup olmama durumuna göre toplu taşımada kullanacağı bilet türü ve ödeyeceği ücretleri göstermektedir.

Ayda 20 gün, sadece okula gidip dönerken birer tane bilet kullanan bir öğrencinin zararı en çok kaç TL olabilir?

A) 40 B) 60 C) 100 D) 120 E) 140

77.

Tür	1adet	
	Ağırlık (gram)	Fiyat (TL)
Pide	300	2
Ekmek	240	1

Bir fırında satılan ekmek ve pide ile ilgili bilgiler tabloda verilmiştir.

Bu marketten en az bir pide ve en az bir ekmek aldığı bilinen bir kişinin alışverişi toplamda 12,6 kilogram ağırlığa sahiptir.

Buna göre, bu kişi en az kaç TL'lik harcama yapmış olabilir?

A) 54 B) 50 C) 52 D) 72 E) 75

78.

Kat	Alan	
	200 m^2	300 m^2
Zemin	2400 TL	3000 TL
1. Kat	3500 TL	5000 TL
2. Kat	4000 TL	6000 TL

Bir alışveriş merkezinde (AVM) bulunan 200 m^2 ve 300 m^2 lik mağazaların katlara göre kira bedelleri tablodaki gibidir.

Bu AVM de toplam alanı 1700 m^2 olan 6 mağazaya toplam 26.500 TL aylık kira ödeyen bir kişinin, 1. katta en çok kaç mağazası vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

79. 4 kişinin raporlu olduğu için sınava girmediği 20 kişilik bir sınıfta, sınava girenlerin not ortalaması 48 dir. Öğretmen, telafi sınavından sonra not ortalaması sınıf ortalamasının 50 nin altında kalması durumunda sınavı tekrar edeceğini açıklamıştır.

Sınavın tekrar edilmemesi için raporlu 4 kişinin not ortalaması en az kaç olmalıdır?

A) 54 B) 56 C) 58 D) 59 E) 61

80. Bir grup akademisyen arasında yapılan araştırmada, yıllık gelir (Y) x ve z gibi iki parametreye bağlı olarak;

$Y = 2400 + 1080 . (x - 1) + 1600.z$

bulunmuştur.

Bu ifadedeki:

x = Tecrübe (yıl)

z = (x – 1) yılda yapılan akademik yayın

olarak tanımlanmıştır.

21 yıllık tecrübeye sahip bir kişinin yıllık geliri 72.000 lira olduğuna göre, bu kişinin 20 yılda yaptığı, ortalama yıllık araştırma sayısı kaçtır?

A) 0,8 B) 1 C) 1,2 D) 1,5 E) 1,6

81.

Şişe türü (litre)	Fiyat
0,5	60 kuruş
1	1 TL
5	4,5 TL

Bir market yarım, 1 ve 5 litrelik şişelerde su satmaktadır.

Toplam 49 TL lik su satılan bir günde, eşit sayıda yarım ve 1 litrelik şişe su satılmış olduğuna göre, kaç şişe su satılmıştır?

A) 27 B) 56 C) 29 D) 52 E) 54

82. ve 83. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir şehirde elektrik dağıtım firması, aboneleri için iki seçenek sunmuştur.

1. Seçenek: 25 kr/kwh
2. Seçenek: Sabah (06.00 - 18.00) 20 kr/kwh
   Akşam (18.00 - 24.00) 35 kr/kwh
   Gece (24.00 - 06.00) 15 kr/kwh

Tabloda kilowatt başına ödenmesi gereken ücretler kuruş olarak gösterilmiştir.

82. Aslan Ailesi, aylık ortalama 180 kwh elektrik tüketmektedir.

Tükettikleri elektrik sabah, akşam ve gece eşit miktarda olduğuna göre, 2. seçenekte kaç lira fatura öderler?

A) 32 B) 37 C) 40 D) 42 E) 48

83. Bir evde aylık ortalama tüketim, sabah 50 kwh, akşam 80 kwh ve gece 20 kwh tir.

Bu aile için, hangi seçenek aylık kaç lira tasarruf ettirir?

A) 2. seçenek 3,5 lira

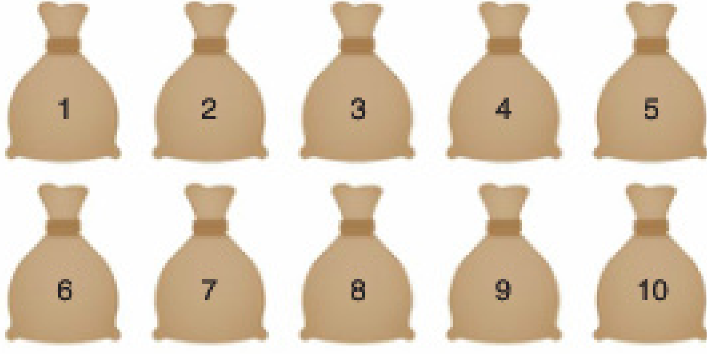
B) 2. seçenek 7,5 lira

C) 2. seçenek 10 lira

D) 1. seçenek 3,5 lira

E) 1. seçenek 7,5 lira

84. 1 den 10 a kadar numaralandırılmış 10 tane torbada onar tane yüzük vardır.



Bu torbalardan 9 tanesinde onar gramlık, 1 tanesinde dokuzar gramlık yüzükler vardır. Ağırlığı eksik olan torbayı bulmak isteyen Garip, aşağıdaki kurallara dikkat edecektir.

- İstediği torbadan istediği kadar yüzük alıp tartabilir.
- Tartma işlemini elindeki boş torbaya istediği kadar yüzük koyup yapabilir.

Buna göre, ağırlığı eksik olan torbanın numarasını kesin olarak söyleyebilmesi için Garip'in en az kaç tartma işlemi yapması gerekir?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

85 ve 86. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir tiyatro oyununa gelen izleyiciler ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

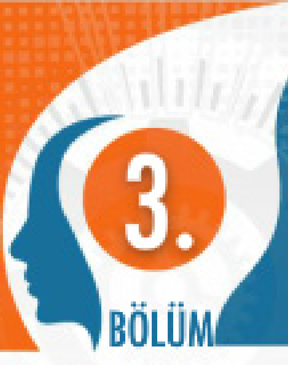
- Bilet ücreti 18 yaş altı için 18 TL, 50 yaş üstü için 24 TL ve diğer izleyiciler (normal bilet) için 32 TL dir.
- Oyun için toplam 350 bilet satılıp 9400 TL hasılat elde edilmiştir.
- 18 yaş altı bilet sayısı normal bilet alan izleyici sayısının yarısıdır.

85. **Tiyatroya 50 yaş üstü kaç izleyici gelmiştir?**

A) 50 B) 75 C) 100 D) 150 E) 200

86. **18 yaş altı izleyicilerden elde edilen hasılat, 50 yaş üstü izleyicilerden elde edilen hasılattan kaç TL fazladır?**

A) 1000 B) 900 C) 800 D) 700 E) 600



Yaş Problemleri

1. Ayşe, Beren ve Ceren isimli üç arkadaş yaşlarıyla ilgili aşağıdaki bilgileri paylaşıyorlar.

- Ayşe: "Ben doğduğumda ikinizin yaşları toplamı 6 imiş."
- Beren: "Ceren ile benim yaşlarımızın toplamı 32 dir."
- Ceren: "Benim yaşım, ikinizin yaşlarının aritmetik ortalamasına eşittir."

Buna göre, üç arkadaştan büyük olanının bugünkü yaşı kaçtır?

A) 13 B) 15 C) 17 D) 19 E) 21

2. Aşağıdaki tabloda dört kişilik bir ailenin doğum yılları verilmiştir.

Baba	1961
Anne	1963
Kız Çocuk	1984
Erkek Çocuk	1988

Buna göre, aşağıdaki yılların hangisinde baba ile annenin yaşları toplamı, iki çocuğun yaşları toplamının iki katı olur?

A) 1998 B) 2001 C) 2003 D) 2007 E) 2010

3. Bir şirketin A ve B departmanlarında çalışan kişi sayısı ve yaşları ile ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- A ve B departmanlarında onar kişi çalışmaktadır.
- A departmanında yaş ortalaması 32, B departmanında yaş ortalaması 40 tır.
- A departmanından 3 kişi B'ye, B departmanından 3 kişi A'ya geçince, A'daki yaş ortalaması 3 artarken, B deki 3 azalmıştır.

Yukarıdaki bilgilere göre, B'den A'ya geçenlerin yaşları toplamı, A'dan B'ye geçenlerden kaç fazladır?

A) 3 B) 10 C) 15 D) 30 E) 60

4. Bir gruptaki Alper, Berk, Canan ve Dilara isimli dört arkadaşın yaşlarıyla ilgili aşağıdaki bilgiler verilmektedir.

- Alper dışındakilerin yaşları toplamı 48 dir.
- Berk dışındakilerin yaşları toplamı 45 dir.

Buna göre, Alper doğduğunda Berk kaç yaşındadır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. Bir anne, kızı ve oğlunun yaşlarıyla ilgili aşağıdaki bilgiler verilmektedir.

- Oğlu kızının yaşına geldiğinde anne 36 yaşında olacaktır.
- Kız annesinin yaşına geldiğinde, erkek çocuk 28 yaşında olacaktır.

Buna göre, annenin yaşı kaçtır?

A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 38

6. Beş kişinin yaşları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Ali, Bülent'ten 5 yaş büyüktür.
- Bülent, Cevdet'ten 6 yaş küçüktür.
- Dursun, Ali'den 2 yaş küçüktür.
- Ekrem, Cevdet'ten 2 yaş küçüktür.

Buna göre, bu beş kişiden ortanca yaşta olan kişi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Ali B) Bülent C) Cevdet D) Dursun E) Ekrem

7. Bir aile; dede, baba, anne ve çocuktan oluşmaktadır.

- Babaanneden büyüktür.
- Dedenin yaşı, rakamları farklı en büyük iki basamaklı sayıdır.
- Çocuğun yaşı rakamları farklı en küçük iki basamaklı sayıdır.
- Baba ile annenin yaşları toplamı dedenin yaşına eşittir.
- Baba ile annenin yaşları farkı çocuğun yaşına eşittir.

Yukarıdaki bilgilere göre, baba kaç yaşındadır?

A) 44 B) 48 C) 50 D) 54 E) 56

8. Anne, baba ve üç çocuktan oluşan beş kişilik bir ailenin yaşlarıyla ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Çocuklar üçer yıl arayla doğmuştur.
- Anne doğduğunda baba 6 yaşındadır.
- Büyük çocuk doğduğunda anne 22 yaşındaydı.

Buna göre, ailedeki herkesin yaşları toplamı 141 olduğunda, ortanca çocuğun yaşı kaç olur?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 17 E) 19

9. Asya ve Beyza'nın yaşlarıyla ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- 2010 yılında ikisinin yaşları toplamı 42 dir.
- 2016 yılında Beyza'nın yaşı Asya'nın 2010 yılındaki yaşına eşit olacaktır.

Buna göre, Asya'nın 2018 yılındaki yaşı kaçtır?

A) 28 B) 30 C) 32 D) 34 E) 36

10. PR ve RP iki basamaklı sayılar olmak üzere; dört kişiden oluşan bir ailede, PR yaşında olan baba, RP yaşında olan anneden R ve P yaşlarında olan çocukların yaşları toplamı kadar büyüktür.

Buna göre, ailenin yaş ortalaması kaçtır?

A) 25 B) 27 C) 30 D) 32 E) 34

11. Ayşe yaşıyla ilgili aşağıdaki bilgiyi paylaşıyor.

"2013 yılındaki yaşım doğum yılımın rakamları toplamıdır."

Buna göre, Ayşe 2018 yılında kaç yaşında olabilir?

A) 17 B) 18 C) 21 D) 24 E) 26

12. Kerem ile Aslı arasında aşağıdaki diyalog geçiyor

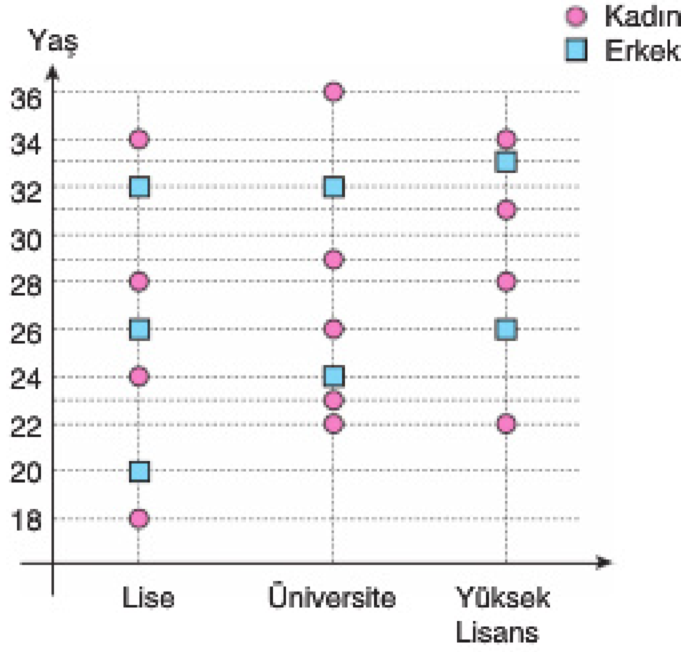
- Kerem: "İkimizin yaşları toplamı 26 dır."
- Aslı: "Ben senin şimdiki yaşına geldiğimde, yaşlarımızın toplamı 46 olacaktır."

Buna göre, Aslı'nın şimdiki yaşı kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 18

13, 14 ve 15. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki grafik bir işyerinde çalışanların cinsiyetlerine göre, yaş ve eğitim durumlarını göstermektedir.



13. **Çalışanların yüzde kaçı 30 yaş ve üzerindedir?**

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

14. **Çalışanların yüzde kaçı yüksek lisans mezunu kadındır?**

A) 10 B)15 C) 20 D) 25 E) 30

15. **Yüksek lisans yapmış en genç erkek ile lise mezunu en büyük kadının yaşları toplamı kaçtır?**

A) 54 B) 56 C) 57 D) 58 E) 60

16. Ceren babaannesinin yaşını hesaplamak için doğduğu yılı sorar. Babaannesi: "1337 yılında doğdum." der. Ceren şaşırır ve biraz araştırma yaptıktan sonra, babaannesinin söylediği yılın "Hicri Takvim" yılı olduğunu anlar ve aşağıdaki formülle hesaplama yapar. Ceren: "Buldum! 81 yaşındasın." der.

> HİCRİ YILIN MİLÂDİ YILA ÇEVRİLMESİ
> - Hicri yılı 33 e bölünüz.
> - Çıkan sayının tam kısmını hicri yıldan çıkarınız.
> - Bulduğunuz sayıyı 622 ile toplayınız.

Buna göre, bu konuşma hangi yıl gerçekleşmiştir?

A) 1999 B) 2000 C) 2005 D) 2006 E) 2010

17. Bir bilim insanının yaşı ile ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- 20. yüzyılda doğmuştur.
- 1979 yılında ölmüştür.
- Doğum yılının rakamları toplamının 3 katı kadar yaşamıştır.

Buna göre, bu bilim insanının doğum yılı kaçtır?

A) 1907 B) 1914 C) 1919 D) 1921 E) 1923

18. A ve B sınıfındaki öğrencilerin yaşlarıyla ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- A sınıfındaki öğrencilerin yaş ortalaması 13 tür.
- B sınıfındaki öğrencilerin yaş ortalaması 15 tir.

5 yıl sonra A sınıfındaki öğrencilerin yaşları toplamı, B sınıfındaki öğrencilerin yaşları toplamının 2 katı olacağına göre, A ve B sınıflarının mevcut oranı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{20}{9}$ E) $\frac{9}{14}$

19. Ata ile babasının yaşları oranı $\frac{2}{5}$ tir.

Ata'nın babası 35 yaşından büyük 70 yaşından küçüktür.

Buna göre, 5 yıl sonra ikisinin yaşları oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{7}{11}$ B) $\frac{5}{11}$ C) $\frac{6}{13}$ D) $\frac{4}{15}$ E) $\frac{1}{3}$

20. Bir ailedeki tüm bireylerin yaşları 3, 5, 7, 11, 17, 37 ve 45'tir.

Bu ailenin ilerleyen bir yıldaki yaşları toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 149 B) 164 C) 172 D) 174 E) 179

21. Garip Hoca'nın 36 yaşında bir çocuğu olmuştur. Garip Hoca, kendi yaşı çocuğunun yaşının tam katı olduğu her yıl çocuğuna bir hediye almıştır.

Buna göre, çocuk 25 yaşına gelene kadar Garip Hoca çocuğuna kaç hediye almıştır?

(Çocuk doğduğunda 0 yaşında kabul edilecektir.)

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

Yüzde Problemleri

3. BÖLÜM

1. "Akıllı telefonunuz var mı?" sorusu ile anket yapan bir şirket aşağıdaki bilgileri paylaşıyor.

- Tüm katılımcılar "var" ya da "yok" cevabı vermiştir.
- Kadınların % 70 i "var", erkeklerin %40 ı "yok" cevabı vermiştir.
- Tüm katılımcıların % 63 ü "var" cevabı vermiştir.

Ankete katılan kadın sayısı 90 olduğuna göre, erkek sayısı kaçtır?

A) 140 B) 150 C) 180 D) 210 E) 240

2. Bir fabrikada A ve B makineleri çorap üretmektedir.

- A makinesinde üretilen her 100 çift çoraptan 4'ü defoludur.
- B makinesinde üretilen her 100 çift çoraptan 3'ü defoludur.
- Fabrikada 1 günde üretilen 5000 çift çoraptan 168 tanesi defolu çıkmıştır.

Buna göre, defolu çoraplardan kaç tanesi B makinesinde üretilmiştir?

A) 72 B) 84 C) 90 D) 96 E) 108

3. Ayşe'nin bir hafta boyunca çözdüğü soru sayılarıyla ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Ayşe her gün bir önceki günden 5 soru fazla çözmüştür.
- Ayşe'nin ilk üç günde çözdüğü toplam soru sayısı, son üç günde çözdüğü toplam soru sayısının % 60 ıdır.

Buna göre, Ayşe ilk gün kaç soru çözmüştür?

A) 15 B) 18 C) 20 D) 25 E) 30

4. Nihal toplam 100 puan üzerinden 3 aşamalı bir sınava girecektir.

- 1. Aşama: % 40
- 2. Aşama: % 30
- 3. Aşama: % 30

oranlarıyla değerlendirilecektir.

Nihal, 1. aşamada soruların % 80 ini, 2. aşamada soruların % 60 ını ve 3. aşamada soruların % 70 ini çözdüğüne göre, toplam puanı 100 üzerinden kaçtır?

A) 66 B) 69 C) 70 D) 71 E) 72

5. ve 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Benzin satışa sunulmadan önce aşağıdaki bilgilere göre vergilendirilmektedir.

- Önce bir miktar özel tüketim vergisi (ÖTV) ekleniyor.
- Sonra % 18 katma değer vergisi ekleniyor.
- Benzin satış fiyatı ÖTV'li fiyat üzerine, KDV eklenerek hesaplanıyor.

5. **Benzin için toplam % 77 vergi (ÖTV ve KDV) ödendiğine göre, benzinin vergilendirilmemiş bedeline uygulanan ÖTV % kaçtır?**

A) 30 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

6. **Benzin için ödenen ÖTV, KDV'nin $\frac{25}{9}$ katı olduğunda, toplam vergi oranı % kaçtır?**

A) 96 B) 126 C) 130 D) 136 E) 142

7. ve 8. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir büfe sahibi, fırından şu şekilde alışveriş yapıyor.

- İlk gün 60 TL'ye 100 tane ekmek alıyor.
- Ertesi gün satamadığı 40 ekmeği aldığı fiyatın yarısına fırıncıya iade ediyor.
- Bunun üzerine fırın sahibi o gün için büfeye % 20 indirimli ekmek satıyor.

7. **Büfe sahibi geri verdiği ekmeklerin parası ile indirimli fiyattan kaç tane ekmek alabilir?**

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

8. **Büfe sahibi ekmeklerin tamamını satmış olsaydı, 60 TL'ye ertesi gün indirimli fiyattan kaç tane ekmek alabilirdi?**

A) 110 B) 115 C) 120 D) 125 E) 130

9. ve 10. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Ortak su tüketimi yapılan bir yazlık sitede, A tipi 8 daire ve B tipi 16 daire olmak üzere toplam 24 daire bulunmaktadır.

- Sitenin tamamına 36 gün yetecek kadar su bulunmaktadır.
- A tipi dairelere günlük eşit miktarda, toplam site suyunun % 40 ı verilmektedir.
- B tipi dairelere günlük eşit miktarda, toplam site suyunun % 60 ı verilmektedir.

9. Sitede 36 gün boyunca A tipi daireden 2, B tipi daireden 8 daire boş olacak ve su verilmeyecektir.

Buna göre, site suyu kalan dairelere kaç gün yeter?

A) 36 B) 45 C) 50 D) 60 E) 72

10. **A tipi dairelerin yarısı, B tipi dairelerin % 75 i boş kalır ve su tüketimi yapılmazsa, site suyu kaçıncı gün biter?**

A) 90 B) 98 C) 99 D)101 E) 103

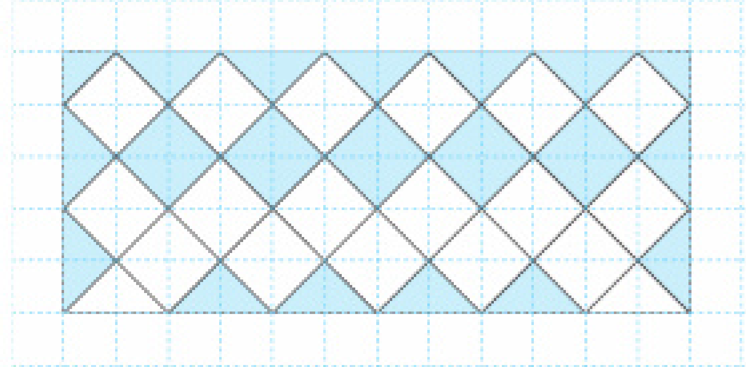
11. Bir üniversitenin spor bölümlerine başvuran öğrenciler ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Toplam başvuru sayısı 144 tür.
- Erkek öğrencilerin % 15 ile kız öğrencilerin % 25 i gerekli şartları sağlamadığı için başvuruları kabul edilmemiştir.
- 116 kişinin başvurusu kabul edilmiştir.

Buna göre, başvuran kız öğrenci sayısı kaçtır?

A) 64 B) 66 C) 72 D) 75 E) 80

12.

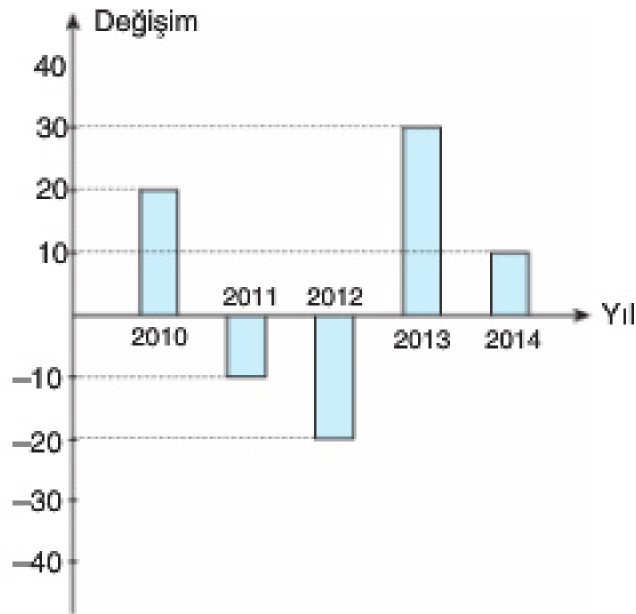


Şekilde desen çalışmasını yapan bir öğrenci, dikdörtgen biçimindeki kağıdın yüzde kaçını boyamıştır?

A) 30 B) 35 C) 36 D) 40 E) 45

13, 14 ve 15. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki grafik bir ülkedeki ortalama domates fiyatının bir önceki yıla göre yüzde olarak değişimini göstermektedir.



13. **2009 yılında 1 kg domates 2 lira olduğuna göre, 2011 yılında kaç liradır?**

A) 2,16 B) 2,18 C) 2,24 D) 2,30 E) 2,32

14. **Bu beş yılın hangisinde domatesin kilogram fiyatı en fazladır?**

A) 2010 B) 2011 C) 2012 D) 2013 E) 2014

15. **2012 yılındaki domates fiyatı 2009 yılına göre yüzde kaç azalmıştır?**

A) 13,6 B) 15,4 C) 18,2 D) 18,6 E) 19,2

16, 17 ve 18. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki tabloda, bir mağazaya bir ay boyunca gelen müşteri sayıları, bu müşterilerinin aldıkları ürün çeşitleri ve yüzdeleri ile ilgili bazı veriler bulunmaktadır.

Alınan Ürün Grubu	Müşteri Sayısı	Müşteri Yüzdesi
Çocuk giyim	400	
Kadın giyim		35
Erkek giyim	500	
Aksesuar		5
Diğer	300	
Toplam		100

16. **Çocuk giyim bölümünden yapılan alışverişler, tüm alışverişlerin yüzde kaçıdır?**

A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 25

17. **Aksesuar bölümünden alışveriş yapan müşteri sayısı kaçtır?**

A) 50 B) 75 C) 100 D) 125 E) 150

18. **Bu beş ürün grubuna ait müşteri sayıları daire grafiği ile gösterilirse, erkek giyim müşterilerinin sayısını gösteren bölgenin merkez açısı kaç derece olur?**

A) 75 B) 90 C) 120 D) 135 E) 150

19, 20 ve 21. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki tabloda A, B, C, D ve E isimli 5 şirketin, 2016 ve 2017 yıllarında ar-ge çalışmalarına ayırdıkları bütçelerin toplam gelirlerine oranı yüzde olarak verilmiştir.

Şirket	2016	2017
A	% 5	% 6
B	% 10	% 10
C	% 10	% 20
D	% 4	% 5
E	% 8	% 10

19. D şirketinin 2016 ve 2017 yıllarında ar-ge için ayırdığı bütçe birbirine eşittir.

D şirketinin 2017 yılındaki geliri bir önceki yıla göre, % kaç azalmıştır?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

20. Bu beş şirketten hangisi ar-ge için ayırdığı bütçeyi 2017 yılında 2016 yılına göre oransal olarak en fazla arttırmıştır?

A) A B) B C) C D) D E) E

21. C şirketinin ar-ge için ayırdığı bütçe 2017 yılında bir önceki yıla göre 3 katı kadar artmıştır.

Buna göre, C şirketinin geliri 2017 yılında bir önceki yıla göre, % kaç artmıştır?

A) 50 B) 60 C) 80 D) 100 E) 200

22. Bir alışveriş merkezinde satılan bir ürün için iki farklı kampanya düzenlenmiştir. Kampanya bilgileri şu şekilde verilmiştir.

I. Kampanya Koşulları;

100 adet ve üzeri ürün satışlarında,

- 10 adet ürün ücretsiz, diğer ürünler % 25 indirimli satışa sunulacaktır.

II. Kampanya Koşulları;

120 adet ve üzeri ürün satışlarında,

- Tüm ürünler % 30 indirimli satışa sunulacaktır.

Ali Bey bu alışveriş merkezinden 120 adedin üzerinde ürün satın almıştır. Ali Bey'in ödeyeceği ücret, her iki kampanyaya göre hesaplandığında eşit çıkmıştır.

Buna göre, Ali Bey kaç adet ürün satın almıştır?

A) 140 B) 142 C) 144 D) 145 E) 150

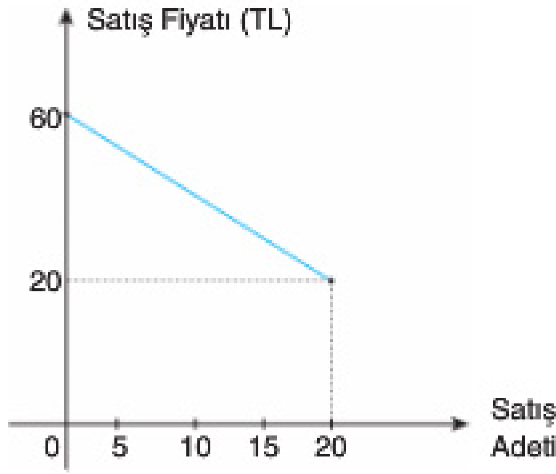
23. Vitamin Büfe'de satılan portakal suyu için aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Portakalların kilogramı 2 TL'den alınmaktadır.
- 100 kg portakaldan, 30 litre portakal suyu elde edilmektedir.
- Portakal suyu 0,25 litrelik bardaklarda satışa sunulmuştur.
- Tüm satıştan % 50 kâr elde edilmiştir.

Buna göre, Vitamin Büfe portakal suyunun bardağını kaç liradan satmıştır?

A) 2,20 B) 2,40 C) 2,50 D) 2,60 E) 3

24, 25 ve 26. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Bir mağaza tanesini 30 liraya aldığı gömleklerin fiyatına indirim yaptıkça günlük olarak satışlar artmaktadır. Yukarıdaki grafikte bu değişim gösterilmiştir.

24. **Günlük satış adeti 17 olduğunda satış fiyatı kaç liradır?**

A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26

25. **Mağaza gömleklerin tanesini 36 liradan sattığı günde, kaç lira gelir elde etmiştir?**

A) 360 B) 420 C) 432 D) 456 E) 532

26. **Mağaza bu gömleklerin satışından en fazla gelir elde ettiği gün, gömleklerin tanesini kaç liradan satmıştır?**

A) 30 B) 36 C) 40 D) 42 E) 45

27. Elif ve İrem halı ticaretiyle uğraşmaktadır.

- Elif bir halıyı % 25 kâr ile satıyor.
- İrem başka bir halıyı % 20 zarar ile satıyor.

Elif ve İrem'in sattıkları birer halının satış fiyatları eşit olduğuna göre, maliyet fiyatlarının oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{12}{25}$ D) $\frac{16}{25}$ E) 1

28. Kayra, bir firmadan kalem alıp satmaktadır. Aşağıdaki tabloda bu firmanın kalem sayısına göre belirlediği fiyatlar gösterilmiştir.

Kalem Adeti	Koli Fiyatı
10	20 TL
18	34 TL
24	44 TL

Kayra aldığı 100 adet sipariş için yukarıdaki adet ve fiyat tablosuna göre alım yapacak ve kalemlerin tanesini 4 TL'den satacaktır.

Buna göre, Kayra bu alışverişten en çok kaç lira kazanabilir?

A) 200 B) 204 C) 206 D) 210 E) 214

29. Bir pekmez üreticisi 5 kg pekmez üretmek için 20 kg üzüm kullanmaktadır.

- Üretici kilogramını 1 TL'den aldığı üzümlerin bir kısmıyla pekmez yapıyor, kalan üzümleri ise kilogramı 3 TL'den satıyor.
- Pekmezin kilogram fiyatı 10 TL ve satıcının bu alışverişteki kârı % 170 dir.

Buna göre, aldığı üzümlerin % kaçı ile pekmez yapmıştır?

A) 25 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

30. Bir mağaza, satış fiyatları aynı olan gömlekler için üç farklı kampanya düzenlemiştir.

A: 3 al 2 öde

B: % 20 lik indirim üzerinden % 10 indirim

C: % 35 indirim

Buna göre, üç farklı indirimde gömleklerin birim fiyatlarının sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) A < B < C B) A < C < B C) B < C < A D) C < A < B E) C < B < A

31, 32 ve 33. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki tablo mağazada satılan bir ürünün, ilk günkü satış fiyatı üzerinden yapılan indirim oranı ile o gün yapılan satış adetini göstermektedir.

	Yapılan İndirim (%)	Satış Adedi
1. gün	0	10
2. gün	% 10	15
3. gün	% 20	25
4. gün	% 30	40
5. gün	% 50	60

Bu mağaza etiket fiyatını % 100 kâr ile belirlemiştir.

31. Mağaza bu üründeki en yüksek kârı kaçıncı gün elde etmiştir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

32. Mağaza bu üründeki en yüksek gelirini hangi gün elde etmiştir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

33. Mağaza bu ürünün ilk üç günlük satışında yüzde kaç kâr etmiştir?

A) 66 B) 72 C) 74 D) 76 E) 80

34. ve 35. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Alaz'a gitmek istediği spor salonu için aşağıdaki fiyatlar verilmiştir.

	Ücret
Hafta İçi (saat)	20 lira
Hafta Sonu (saat)	25 lira
Yıllık Sınırsız	3000 lira

Spor salonu, günde 1 saat kullanılabilir.

34. **Alaz pazartesi, çarşamba ve cumartesi günleri 4 hafta boyunca spor salonunu kullanırsa kaç lira öder?**

A) 210 B) 240 C) 260 D) 280 E) 320

35. Alaz 1 yıl boyunca haftada üç kez spor salonunu kullanarak, her gidişte ödeme yapmıştır. Yıllık sınırsız kullanım kaydı yaptırsaydı 300 lira kâr edecekti.

Buna göre, Alaz 1 yıl boyunca kaç kez hafta sonu spor salonuna gitmiştir?

(1 yıl 52 hafta olarak alınacak.)

A) 12 B) 20 C) 24 D) 36 E) 40

36, 37 ve 38. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir markette satılan 200 ml ve 1 L'lik meyve sularının satış fiyatları aşağıda verilmiştir.

Ürün	Adet	Fiyat
200 ml	6	8 lira
200 ml	24	25 lira
1 L	1	5 lira

200 ml'lik meyve suları 6 ya da 24'lü paketlerle alınabilir.

36. **Bu marketten 6 litre meyve suyu alan bir kişi en az x lira, en çok y lira ödeyeceğine göre, x + y toplamı kaçtır?**

A) 60 B) 63 C) 66 D) 67 E) 70

37. **Her çeşit meyve suyundan en az birer tane alarak 96 lira ödeyen bir kişi en çok kaç litre meyve suyu almış olabilir?**

A) 18 B) 18,2 C) 19,2 D) 20,2 E) 22

38. Kaan doğum günü kutlamak için 200ml'lik meyve sularından en hesaplı olacak şekilde 60 tane almak istiyor. Markette gördüğü tanesi 25 kr olan 200 ml'lik karton bardaklar ile 1 L'lik meyve suyundan alma seçeneğini de hesaplıyor.

Buna göre, bu durumda kazanç ya da kaybı kaç lira olur?

A) 9 lira kazanç
B) 11 lira kazanç
C) 15 lira kazanç
D) 9 lira kayıp
E) 11 lira kayıp

39, 40 ve 41. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Altının saflığı aşağıdaki bilgilere göre belirlenmektedir.

- Saf altın 24 ayardır.
- 18 ayar altının %75 altındır.
- 12 ayar altının %50 si altındır.

39. **18 ayar 4 gram altın bileziğin kaç gramı altındır?**

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) 3

40. **18 ayar altın elde etmek için, 24 ayar 2 gram altın ile kaç gram 12 ayarlık altın eritilerek karıştırılmalıdır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

41. **10 ayarlık 48 gram altının kaç gramı altın <u>değildir</u>?**

A) 28 B) 24 C) 20 D) 18 E) 10

42, 43 ve 44. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki tablo bir bankanın taksit sayısına göre aldığı toplam komisyon oranını göstermektedir.

Taksit Sayısı	Komisyon Oranı
12	% 20
24	% 44
40	% 72

Ayhan alacağı otomobil için 40 bin lira kredi çekmek istiyor.

42. **Krediyi 12 taksitle alırsa aylık ödeyeceği tutar kaç liradır?**

A) 3500 B) 3750 C) 4000 D) 4250 E) 4500

43. **Krediyi 24 ay yerine 40 ay taksitle öderse aylık ödeyeceği taksit miktarı kaç lira düşer?**

A) 680 B) 720 C) 960 D) 1060 E) 1080

44. Ayhan çekeceği kredinin yarısını 12 ay, diğer yarısını 24 ay taksitle alıyor.

Buna göre, ilk 12 ay aylık toplam kaç lira öder?

A) 3040 B) 3200 C) 3360 D) 3400 E) 3440

45. • A ve B kaplarında aynı miktarda tuzlu su karışımı vardır.

• A kabındaki karışımın $\frac{1}{3}$'ü ile B kabındaki karışımın $\frac{1}{2}$'si alınarak boş bir C kabına dökülüyor

• C kabındaki karışımın tuz oranı % 26 oluyor.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) A kabındaki karışımın tuz oranı % 24 olabilir.

B) B kabındaki karışımın tuz oranı % 28 olabilir.

C) A kabındaki tuz oranı % 20 ise B kabındaki tuz oranı % 30 dir.

D) A kabındaki tuz oranı % 35 ise B kabındaki tuz oranı % 20 dir.

E) A kabındaki tuz oranı % 18 ise B kabındaki tuz oranı % 28 dir.

46. • 9 - A sınıfının matematik sınavı ortalaması 72 dir.

• 9 - B sınıfının matematik sınavı ortalaması 84 tür.

• İki sınıfın sınav ortalaması 77 dir.

9 - A sınıfının sınıf mevcudu 21 olduğuna göre, 9 - B sınıfının sınıf mevcudu kaçtır?

A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27

47. Aşağıdaki tablo bir aracın 100 km yol aldığında tükettiği benzin miktarını göstermektedir.

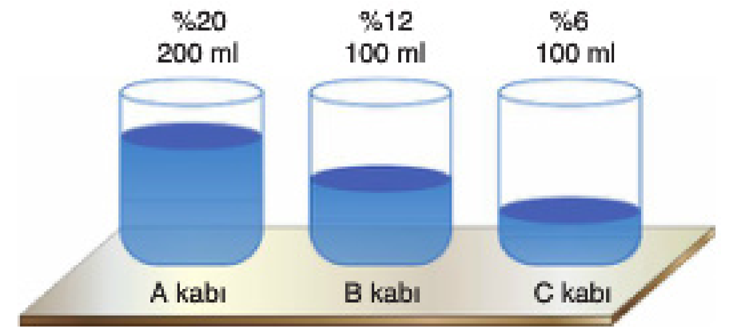
	Tüketim
Şehir Dışı	4,5 L
Şehir İçi	8 L

Bu araç sahibi yol bilgisayarından bir yıl boyunca 35000 km yol yaptığını ve 100 km de ortalama 6,8 L yakıt tükettiğini görüyor.

Buna göre, bir yılda aracı ile şehir içinde kaç km yol yapmıştır?

A) 12000 B) 18000 C) 20000 D) 23000 E) 25000

48.



• A, B ve C kaplarında verilen miktarlarda tuzlu su karışımı vardır.

• Her kaptaki tuz oranı yüzde olarak üzerilerine yazılmıştır.

• Önce A kabındaki karışımın yarısı B ye, sonra B de oluşan karşımın yarısı A ya dökülüyor.

• En son A da oluşan karışımın yarısı C ye döküldüğünde kaplardaki tuz oranları % a, % b ve % c oluyor.

Buna göre, a + b + c toplam kaç olur?

A) 38 B) 40 C) 42 D) 46 E) 48

49, 50 ve 51. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki tablo bir boya fabrikasında bazı ara renkleri elde etmek için, hangi boyadan yüzde olarak ne kadar kullanılması gerektiğini göstermektedir.

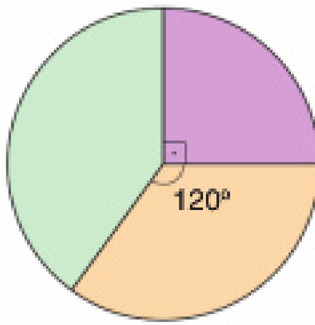
Oluşturulan Boya	Kullanılan Boya (%)			
	Sarı	Mavi	Kırmızı	Beyaz
Yeşil	% 30	% 50	–	% 20
Mor	–	% 30	% 60	% 10
Turuncu	% 40	–	% 40	% 20

49. Fabrikada 400 kg turuncu boya elde edilmek isteniyor.

Bunun için kaç kilogram kırmızı boya gereklidir?

A) 120 B) 150 C) 160 D) 180 E) 200

50. Fabrikada yeşil, mor ve turuncu boyalar aşağıdaki grafikte verilen oranlarda karıştırılarak, yeni bir renk elde ediliyor.



Yeni renk için kullanılan sarı, mavi ve kırmızı boya miktarları sırasıyla S kg, M kg, ve K kg olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) $S < M < K$ B) $S < K < M$ C) $S < K = M$
D) $K < S < M$ E) $K = M < S$

51. **120 kg mavi, 300 kg kırmızı ve 80 kg beyaz boya ile en çok kaç kg mor boya yapılabilir?**

A) 240 B) 280 C) 340 D) 400 E) 500

52. Çağan 100000 TL ye bir arsa alıyor. Arsa her yıl fiyatının % 20 si kadar değerleniyor. Çağan 3 yıl sonunda arsayı % 1 oranında vergi vererek satıyor.

Buna göre, Çağan'ın 3 yılın sonunda kaç TL'si olur?

A) 180000 B) 172800 C) 171072
D) 160000 E) 158400

53. Araç kiralama şirketindeki bir araçla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Araçlardan günlük 40 TL kiralama ücreti alınmaktadır.
- Aracın gittiği km başına 30 kuruş eklenmektedir.
- Araç kiralamadaki vergi oranı % 5 tir.

Bir aracı 4 gün kiralayan Barış vergisiyle birlikte 325,5 TL ödediğine göre kaç km yol gitmiştir?

A) 360 B) 400 C) 450 D) 500 E) 600

54.

Parti	2011	2015
A	% 40	
B		% 30
C	% 35	% 20

Tabloda, 2011 ve 2015 yıllarında seçime giren üç partinin, seçimlerde aldıkları oyların yüzdesinin bir kısmı verilmiştir.

2015 yılında oy kullananların sayısı, 2011 e göre % 20 arttığına göre, A partisi oylarını kendi oylarının yüzde kaçı kadar arttırmıştır?

A) 75 B) 65 C) 50 D) 25 E) 20

55. Bir otoparktaki araçların yüzde 25 i otomobil, $\frac{2}{7}$ si kamyonet ve 40 adeti de kamyondur. Ayrıca bu araçlar dışında motosikletler de vardır.

Buna göre, otoparkta en az kaç araç vardır?

A) 108 B) 112 C) 115 D) 120 E) 124

56. Bir telekominikasyon şirketi kişi başı 0,2 TL daha fazla gelir elde edebileceği yeni bir internet kampanyasını duyurmak için tüm müşterilerine mesaj atacaktır. Yapılan araştırma sonucu veriler, müşterilerin yüzde 30 unun mesajı okumadan sileceğini ve okuyanların ise yüzde 80 inin tarifesini değiştirmeyeceğini göstermektedir.

Yapılan değişiklik sonucu şirketin bir aylık geliri 28.000 TL arttığına göre, şirketin toplam kaç müşterisi vardır?

A) 10.000 B) 100.000 C) 400.000 D) 800.000 E) 1.000.000

57. Bir kitapçı 18, 20, 25, 27, 30 TL fiyatlarla satmakta olduğu farklı kitaplar için 3 adet alana, kitapların en ucuzunu bedava verdiği 3 al 2 öde kampanyası ya da alternatif bir seçenek olarak toplamda % 30 indirimi sunmuştur.

Üç kitap alacak bir kişi hangi ücretli kitapları alırsa yüzde 30 indirim seçeneğini kullanmaz?

A) 18, 20, 25 B) 18, 20, 30 C) 18, 25, 27 D) 20, 25, 27 E) 25, 27, 30

58. 1 Ocak 2009 tarihinde tedavüle giren madeni paralardan bazılarını oluşturan alaşımdaki Bakır (Cu), Nikel (Ni) ve Çinko (Zn) maddelerinin ağırlıkça yüzdeleri ve her bir paranın ağırlıkları verilmiştir.

	Cu	Nİ	Zn	Ağırlık
1 kuruş	70	0	30	2,2
5 kuruş	65	18	17	2,9
10 kuruş	65	18	17	3,1

Elimizde, her birinden birer adet bulunan bu paralar eritilerek tek bir para yapılırsa oluşacak paranın, yaklaşık yüzde kaçı bakır olur?

A) 64 B) 66 C) 70 D) 60 E) 75

59. Bir filmdeki kötü karakter, şehre dağıtım yapan su şebekesinin bağlı olduğu baraja, kattığı bir x zehirli maddesiyle suyun yüzde 2 sini x maddesi yapıyor.

İnsanın tolere edebileceği su içindeki maksimum x maddesi yüzde 0,2 olduğuna göre, suyu kullananların zarar görmemesi için baraja, içindeki karışımın kaç katı kadar su eklenmelidir?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

60. Bungee jumping yapan bir grup ekstrem sporcunun kullandığı malzeme yüzde 140 uzamaktadır.

Yer seviyesinden 800 m yükseklikten atlama yapacak bir kişinin aldığı malzeme kaç m olmalı ki atladıktan sonra yere 20 metre kala durabilsin?

(Atlayan kişinin boyunun uzunluğu ihmal edilecektir.)

A) 325 B) 320 C) 322 D) 327 E) 326

61.

	İşçi ücreti	Kiralama bedelleri	Hammadde
Maliyet yüzdesi	40	10	50

Bir işin toplam maliyeti içerisindeki bileşenlerin, maliyete katkıları tabloda verilmiştir.

Ham maddenin yüzde 10 zamlandığı bir durumda, işçilere verilecek para yüzde kaç azaltılırsa toplam maliyet değişmez?

A) 10 B) 11,5 C) 12,5 D) 13 E)15

62.

	İndirim oranları (%)	
Adet	A	B
1 - 200	5	5
201 - 400	15	10
401 - 600	20	25
601 - 800	20	30
801 - 1000	25	40

İki tür mal satan bir toptancının adetlere göre birim satışta yaptığı indirim yüzdeleri tablodadır. A malının satış fiyatı B malının $\frac{4}{5}$ üdür.

A ve B mallarından eşit sayıda alan bir perakendecinin iki ürüne de aynı parayı vermesi için alması gereken adet kaçar tane olabilir?

A) 184 B) 323 C) 500 D) 650 E) 804

63.

Tip	Fiyat (TL)	Kullanıcı sayısı	Toplam Gelirdeki Yüzdesi
A	40	x + 100	% 60
B	60	x	% 40

Bir firma, bir sitedeki evlere, A ve B gibi farklı tipte olan iki internet paketinden yalnız birini satmaktadır.

Yukarıdaki tabloya göre, bu şiketin A veya B ürünlerini kullanan kaç kişi vardır?

A) 80 B) 100 C) 180 D) 200 E) 260

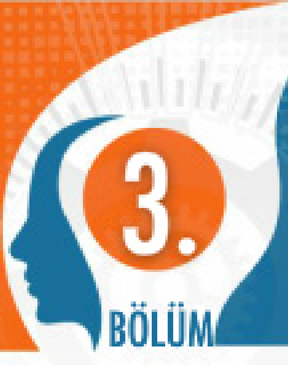
64.

	Erkek		Kadın	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzdesi
A		% 20		
B	200			% 25
0		% 30	30	
AB		% 10		% 10

Bir toplulukta bulunan insanların kan grupları ve cinsiyete göre o kan grubuna ait kişilerin yüzdesi verilmiştir. Örneğin erkeklerin yüzde 30 u 0 kan grubuna sahiptir. Bu grupta AB kan grubuna sahip erkekler ile B grubuna sahip kadınların sayısı eşittir.

Buna göre, AB grubu olan kaç kadın vardır?

A) 15 B) 16 C) 20 D) 22 E) 24



İşçi Problemleri

1, 2 ve 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Sebze halinde çalışan Akın, Berk ve Can'ın bir kamyonetteki sebzeleri taşıma süreleriyle ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- Akın ile Berk birlikte 12 dakikada,
- Akın ile Can birlikte 9 dakikada,
- Berk ile Can birlikte 18 dakikada

taşımaktadırlar.

1. **Üçü birlikte bir kamyonetteki sebzeleri kaç dakikada taşır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

2. **Can tek başına bir kamyonetteki sebzeleri kaç dakikada taşıyabilir?**

A) 20 B) 21 C) 24 D) 28 E) 30

3. **Akın, Berk ve Can'ın çalışma hızları sırasıyla A, B ve C olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A) A > B > C
B) A > C > B
C) B > A > C
D) B > C > A
E) C > B > A

4, 5 ve 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir evi boyayan eş güçteki ustalarla, eş güçteki çırakların işi bitirme süreleriyle ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- 1 usta ve 2 çırak bir evi 15 saatte boyamaktadır.
- 2 usta ve 1 çırak bir evi 12 saatte boyamaktadır.

4. **3 usta ve 3 çırak birlikte çalışırsa evin boyama işi kaç saatte biter?**

A) 5 B) 6 C) $\frac{20}{3}$ D) 7 E) $\frac{23}{5}$

5. **Bir usta tek başına bir evi kaç saatte boyayabilir?**

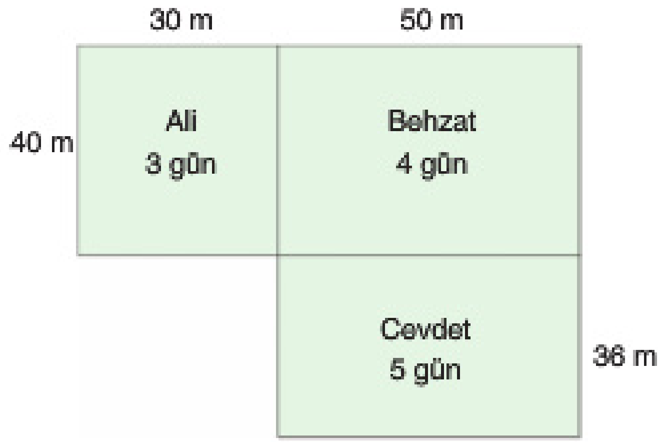
A) 25 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

6. Bir usta ile bir çırak birlikte işe başlayıp 5 saat çalıştıktan sonra, bir usta daha onlara yardıma geliyor.

Buna göre, evin boyanması toplam kaç saat sürmüştür?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

7. Aşağıda kenar uzunlukları verilen dikdörtgen biçiminde üç tarla gösterilmiştir.



Ali, Behzat ve Cevdet sahip oldukları tarlaları sırasıyla 3, 4 ve 5 günde ekebiliyorlar.

Buna göre, üçü birlikte 270 m × 140 m boyutlarında, dikdörtgen biçimindeki bir tarlanın ekimini kaç günde yapar?

A) 28 B) 30 C) 32 D) 34 E) 36

8.
- Ali 800 sayfalık bir matematik kitabını 6 haftada çözmeyi planlıyor.
- İlk dört hafta her gün yirmişer sayfa çözüyor.
- Geriye kalan 2 haftada her gün en az 10 sayfa, en fazla 30 sayfa çözmüştür.

Ali kitabı 6 haftada bitirdiğine göre, otuzar sayfa çözdüğü gün sayısı en fazla kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

9. Bir serada çalışan Sıla ve Özge domates toplama ve domatesleri kasalara dizme işlerini yapmaktadır.

- Sıla 1 saatte 20 kg, Özge ise 1 saatte 30 kg domates toplamaktadır.
- Bir kasa domatesi Sıla 5 dakikada, Özge ise 10 dakikada dizmektedir.
- Her bir kasa 10 kg domates almaktadır.

Buna göre, kendi topladıkları tüm domatesleri kasalara dizmek koşuluyla ikisi birlikte 8 saatlik bir çalışma ile en çok kaç kasa domates toplayabilirler?

A) 28 B) 29 C) 32 D) 34 E) 28

10.

	Süre (dakika)	Alan (m^2)	Ücret (TL)
Usta	5	8	12
Çırak	8	9	15

Boyama işi yapan bir usta ve bir çırağın verilen sürelerde boyadıkları alan ve yine belirtilen sürede aldıkları ücretler verilmiştir.

Buna göre, beraber işe başlayıp 763 m^2 lik alanı birlikte boyadıklarında aldıkları ücretlerin farkı kaç TL olur?

A)138 B)147 C)150 D)159 E)165

11, 12 ve 13. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki tabloda A, B ve C isimli konfeksiyon atölyelerindeki son ütücü sayısını ve her bir ütücünün bir parçayı ütüleme süresi gösteriliyor.

Konfeksiyon	Son Ütücü Sayısı	Her Ütücünün 1 Parçayı Ütüleme Süresi
A	4	4 dk
B	6	3 dk
C	8	5 dk

11. **600 parça giysi A atölyesinde kaç saatte ütülenir?**

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

12. **Belli sayıdaki giysiyi ütüleme süresi A, B, C atölyelerinde sırasıyla a dk, b dk ve c dk olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) $a < b < c$ B) $a < c < b$

C) $b < a < c$ D) $b < c < a$

E) $c < a < b$

13. **5520 parça, üç atölyeyi de kullanmak şartıyla en az kaç saatte yapılabilir?**

A) 6 B) 12 C) 15 D) 20 E) 30

14. Ali ve Baver'in bir işi bitirme süresi ile ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- Ali bir işin $\frac{2}{3}$ 'ünü 12 saatte yapıyor.
- Baver aynı işin $\frac{1}{4}$'ünü 9 saatte yapıyor.

Bu işin yarısını Ali, diğer yarısını Baver yaptığına göre, iş toplam kaç saat sürer?

A) 6 B) 9 C) 18 D) 24 E) 27

15. Bir işi Aslı, Beril ve Ceren isimli üç arkadaşın bitirme süresiyle ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- Aslı, Beril'den 2 saat erken bitiriyor.
- Ceren, Aslı'dan 4 saat geç bitiriyor.

Üçü birlikte aynı işi $\frac{24}{13}$ saate yaptıklarına göre, Aslı işi tek başına kaç saatte bitirir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

16, 17 ve 18. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Ayhan, Burhan ve Cemil isimli üç duvar ustasının 1 günde ördükleri duvarın büyüklüğü ile ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- Ayhan ile Burhan birlikte çalışırsa 25 m^2,
- Burhan ile Cemil birlikte çalışırsa 27 m^2,
- Ayhan ile Cemil birlikte çalışırsa 22 m^2

duvarı örebiliyorlar.

16. **Üçü birlikte 407 m^2 lik bir duvarı kaç günde örer?**

A) 9 B) 10 C) 11 D) 13 E) 15

17. Ayhan, Burhan ve Cemil inşaattaki bir dairenin duvarlarını eşit şekilde paylaşıp yalnız başlarına örüyorlar.

Üçünün çalışma süreleri toplamı 15 gün olduğuna göre, dairenin duvarları kaç m^2 dir?

A) 120 B) 135 C) 150 D) 180 E) 210

18. **Ayhan, Burhan ve Cemil'in çalışma hızları sırasıyla A, B ve C olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A) A > B > C B) A > C > B
C) B > A > C D) B > C > A
E) C > A > B

19, 20 ve 21. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Beyza akvaryumda Japon ve vatoz balıklarından beslemektedir.

- Akvaryumda 10 tane vatoz, 15 tane Japon balığı vardır.
- Japon balıkları günde birer tane, vatozlar ise günde ikişer tane yem yemektedir.
- Bir kutu yem 50 lira ve 525 adettir.

19. **1 kutu yem akvaryumdaki balıklara kaç gün yeter?**

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

20. **Beyza 30 günlük içerisinde kaç liralık yem kullanır?**

A) 75 B) 90 C) 100 D) 125 E) 150

21. **Japon balıklarının 6 tanesi ile vatozların 2 tanesini arkadaşına veren Beyza, 1 kutu yemi kaç gün kullanır?**

A) 20 B) 21 C) 23 D) 25 E) 26

22. ve 23. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir araç boyama atölyesinde her bir araç 4 aşamada boyanıyor. Boyama işlemleri eşit hızdaki işçiler tarafından yapılmaktadır. Aşağıdaki tabloda 1 işçinin bu aşamaları kaç saatte tamamladığı verilmiştir.

1. Aşama	2. Aşama	3. Aşama	4. Aşama
4 saat	6 saat	2 saat	8 saat

22. Bir işçi aracın boya işlemlerine başladıktan 8 saat sonra ikinci bir işçi yardıma geliyor.

Buna göre, bu aracın boya işlemleri kaç saatte biter?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

23. İki işçi bir aracın boyama işlemine başladıktan 6 saat sonra, işçilerden birisi işi bırakıyor.

Buna göre, diğeri kalan işi kaç saatte tamamlar?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 15 E) 16

24, 25 ve 26. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir marangoz atölyesinde çalışan Ali ve Veli'nin çalışma süreleriyle ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- Ali bir masayı tek başına 12 günde, bir sandalyeyi ise 2 günde yapıyor.
- Veli bir masayı tek başına 6 günde, bir sandalyeyi ise 1 günde yapıyor.
- Tek başlarına yaptıkları 6 sandalye ve 1 masa takımı için Ali 480 lira, Veli ise 600 lira ücret alıyor.

24. **İkisi de birer takım (1 masa ve 6 sandalye) yaptıklarında Veli'nin günlük kazancı, Ali'nin günlük kazancından kaç lira fazla olur?**

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

25. **5 takım (1 masa, 6 sandalye) siparişini ikisi birlikte çalışarak kaç günde bitirir?**

A) 16 B) 24 C) 32 D) 40 E) 48

26. İkisinin birlikte yaptığı bir iş için 3600 lira ödeme yapılıyor.

Buna göre, Ali çalışma hızına göre kaç lira almalıdır?

A) 1000 B) 1200 C) 1800 D) 2000 E) 2400

27. Ali, Burak ve Ceylin için bir işi tek başına tamamlama süreleri ve aldıkları ücretler tabloda verilmiştir.

Kişi	Günlük ücret (TL)	İşi bitirme süresi (gün)
Ali	10	18
Burak	12	12
Ceylin	8	24

Ali ve Burak beraber bu işe başlayıp işin $\frac{5}{12}$ sini tamamladıktan sonra, ücretlerini alıp işi bırakmışlardır.

Kalan işi Ceylin tamamladığına göre, iş toplam kaç TL ye yapılmıştır?

A) 184 B) 178 C) 164 D) 170 E) 144

Hız Problemleri

1, 2 ve 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

A ve B şehirlerinden V_1 ve V_2 sabit hızlarıyla aynı anda karşılıklı hareket eden iki araçla ilgili aşağıdakiler biliniyor.



- Araçlar ilk kez C noktasında karşılaşıyor.
- Karşılaştıktan 4 saat sonra V_1 hızlı araç B şehrine, 9 saat sonra V_2 hızlı araç A şehrine varıyor.

1. $\frac{V_1}{V_2}$ **oranı kaçtır?**

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

2. $\frac{|AC|}{|BC|}$ **oranı kaçtır?**

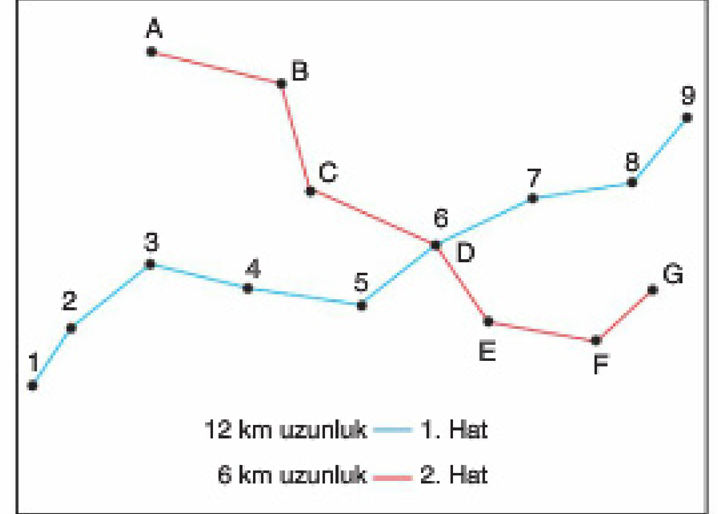
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{4}{3}$

3. Araçlar ilk hareketlerinden kaç saat sonra C noktasında kaşılaşmışlardır?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

4. ve 5. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki krokide bir şehirdeki metro hattı verilmiştir.



- Mavi ile gösterilen 1. hatta eşit aralıklarla 9 istasyon vardır.
- Kırmızı ile gösterilen 2. hatta eşit aralıklarla 7 istasyon vardır.
- Mavi hatta 1. istasyondan kalkan tren her durakta 1 dk bekleyerek, 63 dk sonra tekrar 1. istasyona geliyor.
- Kırmızı hatta A istasyonundan hareket eden tren her durakta 1 dk bekleyerek, 59 dk sonra tekrar A istasyonuna geliyor.
- Sabit hızlarla 1 nolu istasyon ve A istasyonundan trenler kalkmaktadır.

4. Trenlerin hızları oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

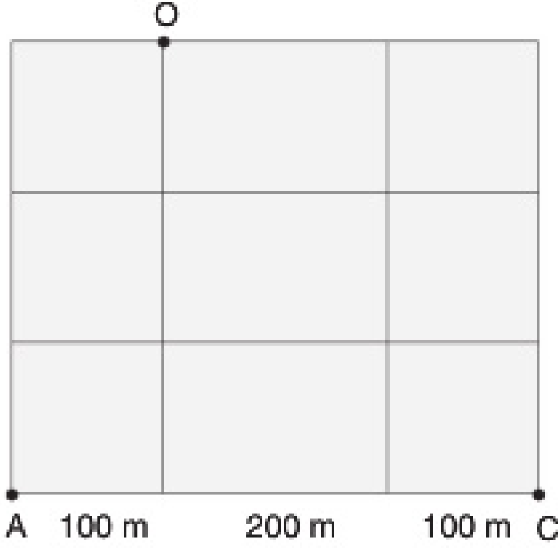
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) 1

5. 1 nolu istasyondan trene binen bir kişi D noktasında aktarma yaparak G istasyonuna gidecektir.

Bu yolculuk <u>en az</u> kaç dakika sürer?

A) 30 B) 33 C) 36 D) 38 E) 39

6. Aşağıda birbirini dik kesen sokaklar gösterilmiştir.



- Akın A noktasındaki evinden, O noktasındaki okula sabah 8:00'de 5 km/sa hızla yürümeye başlıyor.
- Ceyda C noktasındaki evinden O noktasındaki okula sabah 8:00'de, 6 km/sa hızla yürümeye başlıyor.

Sabit hızla yürüyen iki arkadaş, en kısa yolları kullanarak aynı anda okula varıyor.

Buna göre, Akın'ın evinin okula uzaklığı kaç metredir?

A) 700 B) 800 C) 900 D) 1000 E) 1100

7. Bir dairesel pistte yarışan Ali ve Bülent aynı anda sabit hızlarla koşuya başlıyor. Ali, Bülent'ten 8 dakika önce yarışı tamamlıyor.

Buna göre,

- Yarıştıkları pistin yarıçapı 2 katına çıkarılır,
- İki yarışçı da hızlarını yarıya düşürürse,

Ali, yarışı Bülent'ten kaç dakika önce tamamlar?

A) 8 B) 16 C) 24 D) 30 E) 32

8. Sabit hızla hareket eden uzaktan kumandalı A ve B araçları 120 metre uzunluğundaki parkurda aynı anda, aynı yerden yarışa başlıyor.

A aracı 45 metre ilerlediğinde B aracı, A aracının 1 saniye önce bulunduğu noktada oluyor.

A aracı parkuru 8 saniyede bitirdiğine göre, B aracı parkuru kaç saniyede bitirir?

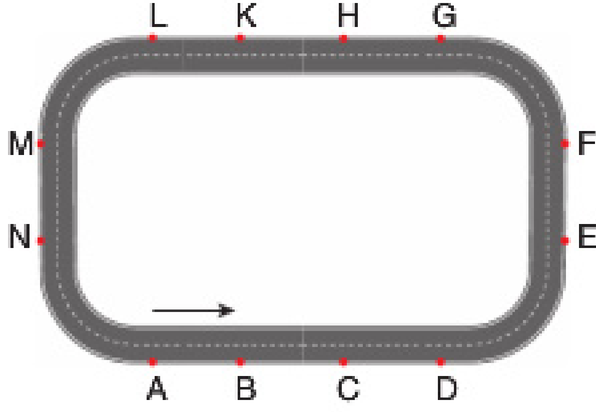
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15

9. Mehmet Bey havaalanında kendisini karşılayacak şoförüne şu şekilde talimat veriyor. "Saat 13.00'te iş yerinden çıkarak beni alırsan, saat 14.00'te iş yerindeki toplantıya tam zamanında yetişiriz." Mehmet Bey'i almaya giden aracın lastiği bir süre sonra patlıyor ve 14 dakika tamir süresinden sonra tekrar yola çıkıyor. Bu sırada uçaktan inen Mehmet Bey bir taksi ile yola çıkıyor ve yolda şoförüne rastlayınca kendi arabasına binip toplantıya tam zamanında yetişiyor.

Tüm yol boyunca araç sabit hızla hareket ettiğine göre, şoför Mehmet Bey'e saat kaçta rastlamıştır?

A) 13:32 B) 13:35 C) 13:36 D) 13:37 E) 13:40

10.

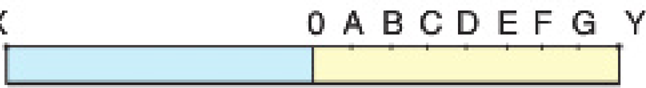


Aralarındaki uzaklık 300 m olan 12 tane istasyona sahip bir yarış pisti verilmiştir. Üç yarış arabası A, B ve C noktalarından aynı anda ve gösterilen yönde sabit hızlarla harekete başlıyor. Bu üç araç ilk turlarını tamamladıktan sonra F noktasında ilk kez yanyana geliyor.

Buna göre, A'dan hareket eden araç 3. kez M noktasından geçerken, diğer iki araç arasındaki mesafe kaç metre olur?

A) 300 B) 600 C) 750 D) 900 E) 1150

11.

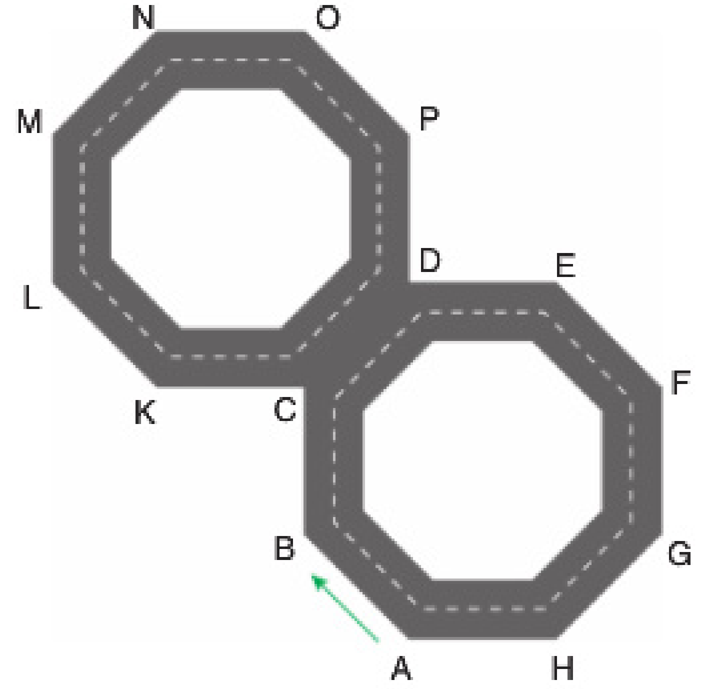


- Şekildeki X ve Y köyleri arasındaki yolun, mavi ile gösterilen bölümü asfalt, sarı ile gösterilen bölümü topraktır.
- 0 noktası X ile Y'nin orta noktasıdır.
- Hızları eşit olan iki aracın asfalt yoldaki hızları, toprak yoldaki hızlarının iki katıdır.
- 0 ve Y noktaları arası 8 eş parçaya ayrılmıştır.

Buna göre, araçlar aynı anda X ve Y köylerinden karşılıklı harekete başladıklarında ilk kez nerede karşılaşırlar?

A) A B) A – B arası C) B
D) B – C arası E) C

12. ve 13. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Düzgün sekizgenler kullanılarak oluşturulan bir yarış pisti şekilde verilmiştir.

- Araçlar yarışa A noktasından ok yönünde başlamakta ve 8 çizerek ilerlemekte, yarış bitene kadar aynı yolda turlamaktadır.
- $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{5}$ olan iki araç aynı anda yarışa başlıyor.

12. Araçlar ilk kez hangi noktada yanyana gelirler?

A) A B) H C) D D) M E) L

13. Yavaş olan araç 1. karşılaşma anında hızını 3 katına çıkarırsa araçlar 2. kez hangi noktada yanyana gelirler?

A) D B) E C) H D) M E) O

14. ve 15. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Yukarıdaki saatte, akrebin boyunun yelkovanın boyuna oranı $\frac{2}{3}$'tür.

14. **Akrebin uç noktasının birim zamanda aldığı yolun, yelkovanın uç noktasının birim zamanda aldığı yola oranı kaçtır?**

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{18}$ D) $\frac{1}{27}$ E) $\frac{1}{36}$

15. **1 saat içinde akrebin taradığı bölgenin alanı 1 br^2 olduğuna göre, yelkovan kaç br^2'lik bölgeyi tarar?**

A) 12 B) 15 C) 18 D) 27 E) 36

16. ve 17. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir araba yarışına katılan üç yarışçı ile ilgili aşağıdakiler veriliyor.

- Üç yarışçı sırasıyla V_1, V_2 ve V_3 sabit hızlarıyla yarışıyor.
- V_1 hızlı yarışçı yarışı, V_2 hızlı yarışçıdan 60 m, V_3 hızlı yarışçıdan 80m önde tamamlıyor.
- V_2 hızlı yarışçı, V_3 hızlı yarışçıdan 25 m önde yarışı tamamlıyor.

16. **Yarıştıkları pistin uzunluğu kaç metredir?**

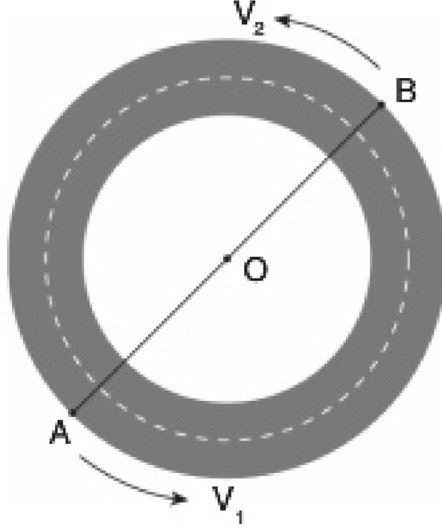
A) 200 B) 250 C) 300 D) 400 E) 600

17. **$\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır?**

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{7}{4}$

18, 19 ve 20. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

AB çaplı ve çevresi 1200 m olan dairesel bir pistte hareket eden iki araç ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.



- $V_1 = 60$ m/sn
- $V_2 = 20$ m/sn
- Araçlar aynı anda A ve B noktalarından aynı yönde harekete başlıyor ve durmadan tur atıyor.

18. **İki araç ilk kez kaç saniye sonra yan yana gelir?**

A) 5 B) 6 C) 9 D) 15 E) 20

19. **İki araç A noktasından en az kaç metre uzakta ilk kez karşılaşır?**

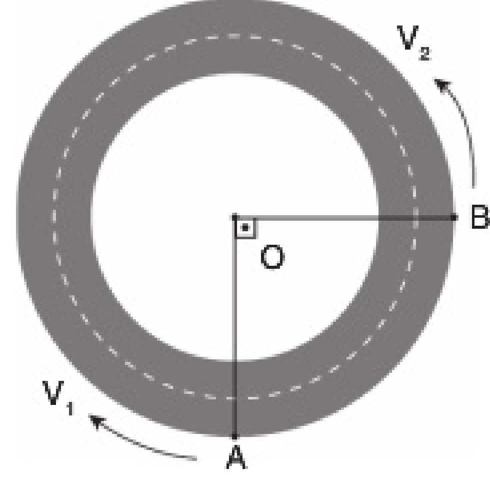
A) 150 B) 200 C) 300 D) 450 E) 600

20. **İki aracın 3. kez karşılaşması harekete başladıktan kaç sn sonra gerçekleşir?**

A) 45 B) 60 C) 75 D) 90 E) 105

21, 22 ve 23. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

O merkezli ve çevresi 1600 m olan dairesel bir pistte hareket eden iki araç ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.



- $V_1 = 60$ m/sn
- $V_2 = 40$ m/sn
- Araçlar aynı anda A ve B noktalarından zıt yönde harekete başlıyor ve durmadan tur atıyor.

21. **İki araç ilk kez kaç saniye sonra karşılaşır?**

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

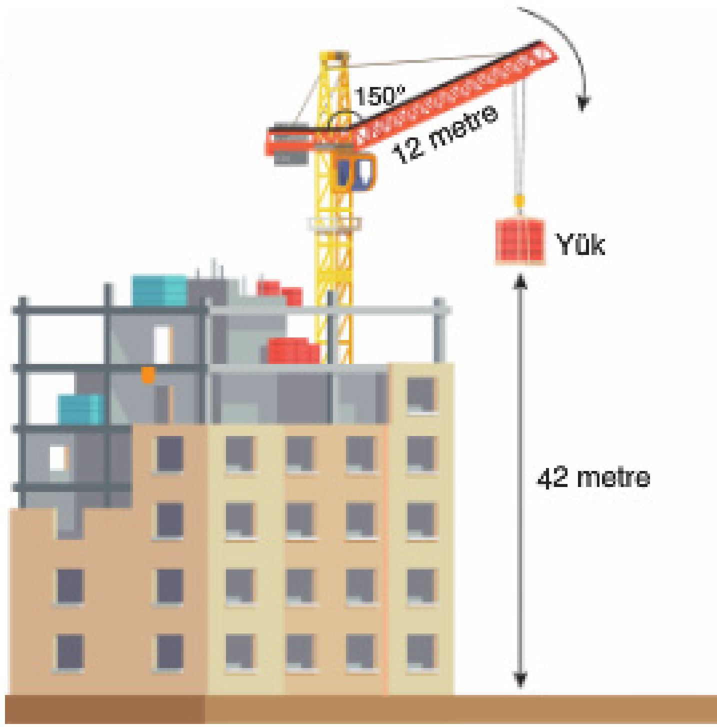
22. **İki araç A noktasından en az kaç metre uzakta ilk kez karşılaşır?**

A) 600 B) 640 C) 660 D) 720 E) 750

23. **İki aracın 2. kez karşılaşması harekete başladıktan kaç sn sonra gerçekleşir?**

A) 16 B) 18 C) 24 D) 26 E) 28

24.



Yukarıdaki şekilde 42 m yüksekliğindeki inşaatın çatısındaki vinç ve makara sistemine bağlı bir yük verilmiştir.

- Vinç saat yönünde saniyede 10° dönüyor ve yatay konuma gelince duruyor.
- Vincin ucundaki makara, vinç dönmeye başlayınca saniyede 2 metre hızla ipi serbest bırakıyor ve yük yere indiğinde duruyor.

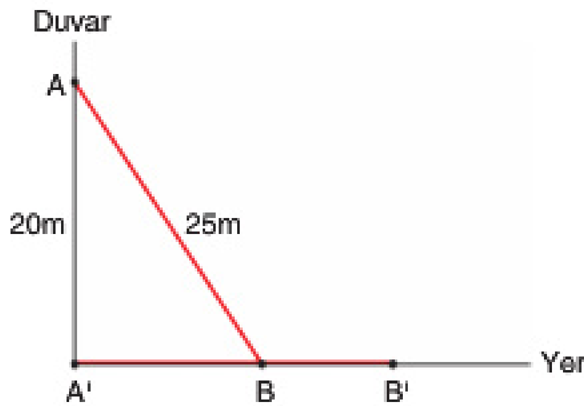
Buna göre, yükün yere inmesi kaç saniye sürer?

A) 15 B) 18 C) 20 D) 21 E) 27

25. **125 m uzunluğundaki bir tren, kendi gidiş yönünde 5 km/sa hızla yürüyen bir kişiyi 10 saniyede geçtiğine göre, trenin hızı kaç km/sa'tir?**

A) 40 B) 45 C) 50 D) 54 E) 56

26.



25 metre uzunluğundaki tahta parçası, yerden 20 metre yükseklikteki A noktasına dayanmıştır.

Tahta kayarak A'B' konumuna geldiğine göre, A noktasının ortalama kayma hızının, B noktasının ortalama kayma hızına oranı kaçtır?

A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{3}$

27. Evden işe sabit hızla yürüyerek giden bir kişi, yolun yüzde 20 sini gittikten sonra kimliğini evde unuttuğunu fark ediyor. İşe gitmek için, bu andan itibaren aynı sabit hızla devam etmesi hâlinde ya da sabit hızla koşmaya başlayarak eve geri dönüp sonra işe de koşarak devam etmesi durumunda aynı anda varmaktadır.

Buna göre, bu kişinin koşma hızı yürüme hızının kaç katıdır?

A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{5}{3}$ E) 3

28. Ankara'dan İstanbul'a giden bir aracın güzergâh ve hareketine ait bilgiler aşağıda verilmektedir.



- Dolu benzin deposuyla Ankara'dan yola çıkıyor.
- Deposundaki benzinin $\frac{2}{3}$'ünü harcadığında, yukarıdaki yerleşim yerlerinden birine uğrayıp yarım depo benzin alıyor.
- Araç İstanbul'a vardığında benzini bitiyor.

Araç yol boyunca sabit miktarda benzin tükettiğine göre, hangi yerleşim yerinde benzin almıştır?

A) Kızılcahamam B) Bolu
C) Kaynaşlı D) Düzce
E) Hendek

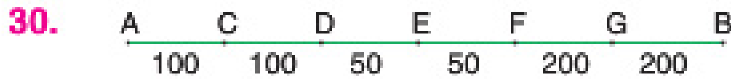
29. A, B ve C şehirleri arasındaki yol ve bu şehirler arasında hareket eden iki araçla ilgili aşağıdaki bilgiler verilmektedir.



- $\frac{|AC|}{|AB|} = \frac{2}{3}$'tür.
- AC yolu toprak, CB yolu asfalttır.
- I. araç toprak yolda 64 km/sa, asfalt yolda 80 km/sa hızla gitmektedir.
- II. araç toprak yolda 60 km/sa, asfalt yolda x km/sa hızla gitmektedir.

A'dan B'ye her iki araçda aynı sürede gittiklerine göre, x kaçtır?

A) 72 B) 80 C) 84 D) 96 E) 100

30. 

- A, C, D, E, F ve B şehirleri arasındaki uzaklıklar verilmiştir.
- A'dan çıkan araç saatte 100 km sabit hızla B şehrine varmak için yola çıkıyor.
- Yolda bir kazaya rastlayan araç 1 saat beklemek zorunda kalıyor. Daha sonra harekete başlayan araç 125 km/sa hızla planladığı sürede B şehrine varıyor.

Buna göre, aracın kaza için beklediği şehir aşağıdakilerden hangisidir?

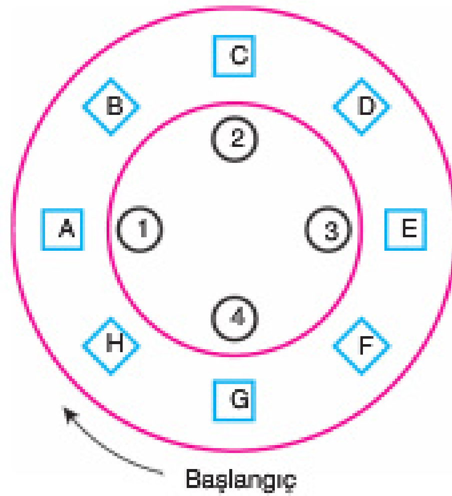
A) C B) D C) E D) F E) G

31. Zıt yönde hareket eden iki trenden 1. tren bir direği 27 saniyede, 2. tren direği 17 saniyede geçmektedir.

Bu iki tren birbirlerini 23 saniyede geçtiğine göre, 1. trenin hızının 2. trenin hızına oranı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 1 E) $\frac{4}{3}$

32. Aşağıdaki şekilde lunaparktaki bir atlı karıncanın üstten görünümü verilmiştir.

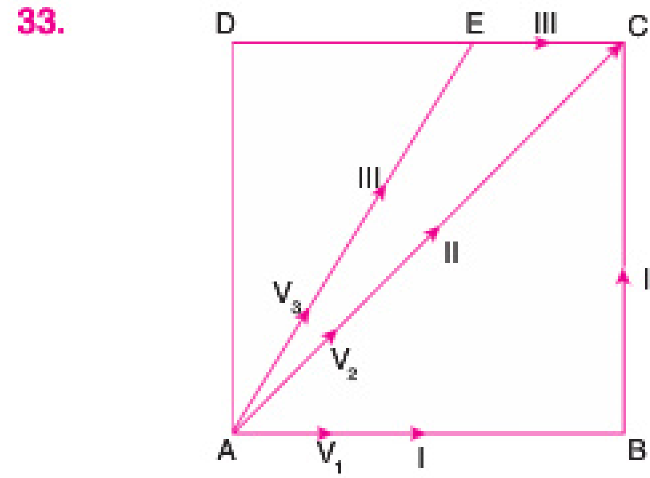


İç içe bağımsız dönen daire biçimindeki iki bölümden dıştakinde eşit aralıklarla 8 oturak, içtekinde eşit aralıklarla 4 oturak vardır.

Küçük bölme dakikada 90°, büyük bölge dakikada 45° dönmektedir.

Başlangıçtaki konumlarından ok yönünde 30 dakika boyunca dönen atlı karıncada 1 numaralı oturak dışarıdaki oturaklardan hangisi ile yanyana durur?

A) A B) C C) E D) G E) H

33. 

- ABCD kare şeklindeki pistte |DE| = |EC| dir.
- Şekildeki A noktasından aynı anda harekete başlayan üç koşucu vardır.
- Bu üç koşucunun hızları V_1 = 3 km/sa, V_2 = 2 km/sa, V_3 = 3 km/sa dır.

Buna göre, üç hareketlinin C noktalarına varış sırası aşağıdakilerden hangisidir?

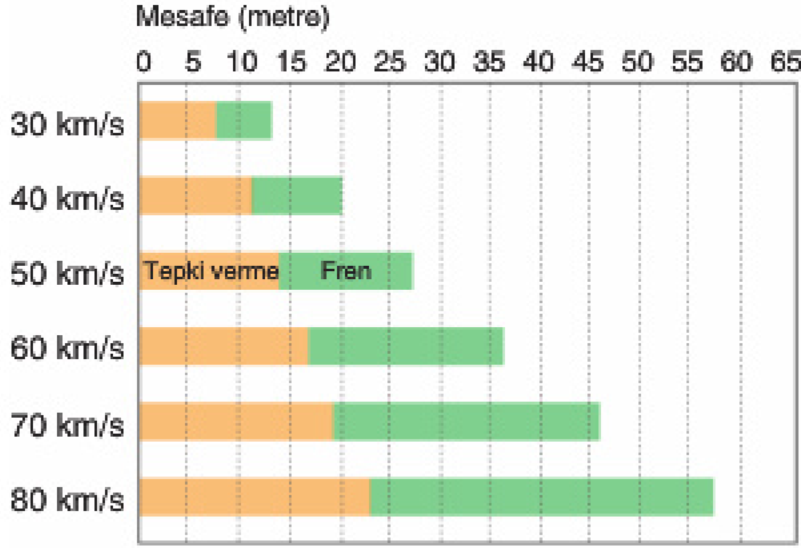
A) III, II, I B) III, I, II C) I, II, III D) II, III, I E) II, I, III

34. 80 basamağı gözüken bir yürüyen merdivende, sabit hızlarla yürüyen iki arkadaştan İnci 20 adım attığında, Alara ise 30 adım attığında tepeye çıkıyor.

Buna göre, İnci'nin yürüme hızının, Alara'nın yürüme hızına oranı kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{9}{5}$ E) $\frac{16}{5}$

35, 36 ve 37. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Yukarıdaki tabloda bir aracın belli hızlarda yol alırken gelişen ani bir durum karşısında sürücünün tepki verme mesafesi ve aracın fren mesafesi verilmiştir.

35. **40 km/s hızla giden bir aracın sürücüsü aniden karşısına çıkan bir hayvana çarpmamak için onu en az kaç metre kala görmelidir?**

A) 12 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

36. **70 km/s hızla giden bir aracın ani bir durumda yoldaki fren izi kaç metre olabilir?**

A) 21 B) 22 C) 24 D) 25 E) 27

37. **80 km/s hızla giden bir aracın önündeki araca çarpmamak için, öndeki araç ile arasındaki mesafe en az aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 45 B) 50 C) 55 D) 57 E) 65

38. **Hız birimleri olan m/sn ve km/sa için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A) 1 km/sa = 3,6 m/sn

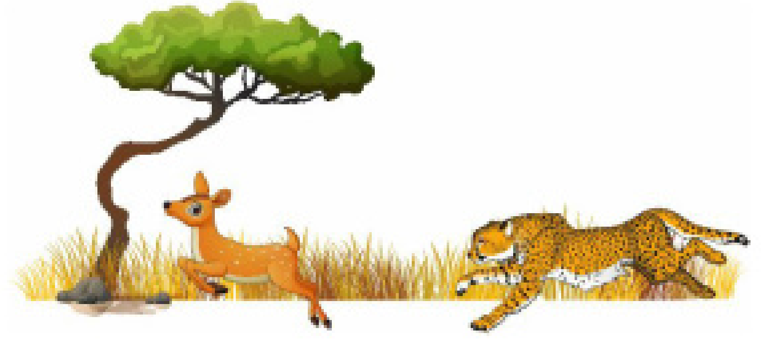
B) 1 km/sa = 36 m/sn

C) 1 km/sa = 0,36 m/sn

D) 1m/sn = 3,6 km/sa

E) 1m/sn = 36 km/sa

39 ve 40. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Bir ceylan saatte 90 km, çita ise saatte 120 km hızla koşabilmektedir.

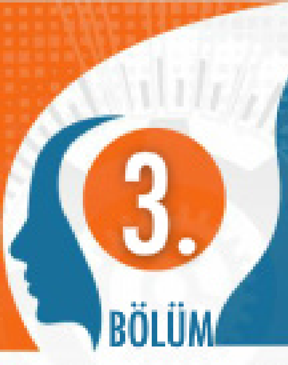
Bu hızını 20 saniye koruyabilen çita ceylanı yakalamak istiyor.

39. **Çita en yüksek hızında kaç metre koşabilir?**

A) $\frac{500}{3}$ B) $\frac{1000}{3}$ C) $\frac{2000}{3}$ D) $\frac{1000}{9}$ E) $\frac{2000}{9}$

40. **Buna göre, ceylanın çitadan kaçabilmesi için çitadan en az kaç metre uzakta durması gerekir?**

A) $\frac{500}{3}$ B) $\frac{1000}{3}$ C) $\frac{2000}{3}$ D) $\frac{200}{3}$ E) $\frac{2000}{9}$



Tablo ve Grafik Problemleri

1. Bir pizzacının fiyat listesi ile ilgili bazı bilgiler aşağıda tabloda verilmiştir.

	Max Boy	Midi Boy	Mini Boy	Cola
Adet fiyatı	24 TL	15 TL	10 TL	3 TL
Bedava	2 kola	1 kola	–	–

Cem ve bir grup arkadaşının pizzacıdaki siparişleri hakkındaki bilgiler şu şekilde verilmiştir.

- 13 adet kola içilmiştir.
- Her boy pizzadan en az bir tane sipariş edilmiştir.
- Toplam 133 TL hesap ödenmiştir.

Buna göre, en çok kaç tane kola bedava içilmiştir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

2. Bir marketin soğuk hava deposunda bulunan iki meyvenin miktarı ve günlük satış miktarı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Depoda bulunan (kg)	Günlük satılan (kg)
Elma	300	30
Armut	160	20

Tabloda verilen bilgilere göre, kaçıncı günün sonunda depoda kalan elma miktarı, satılan armut miktarına eşit olur?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

3. Ankara Sanatevinin bir oyun için belirlenen fiyat listesi ile ilgili bazı bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

SALON		BALKON	
Tam	Öğrenci	Tam	Öğrenci
16 TL	10 TL	12 TL	6 TL

Bu oyun için bilet alan bir grup seyirci ile ilgili şu bilgiler verilmiştir.

- Salon ve balkon bileti alan seyircilerin ödediği ücret eşittir.
- Salon bileti alan seyircilerin yarısı kadarı öğrenci bileti almıştır.
- Balkon bileti alan seyircilerin $\frac{1}{3}$ ü kadarı öğrenci bileti almıştır.

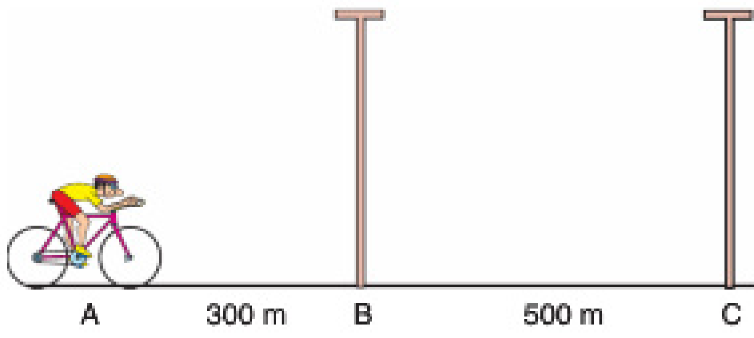
Buna göre, oyunu seyretmek isteyen bu gruptaki kişi sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 190 B) 192

C) 206 D) 207

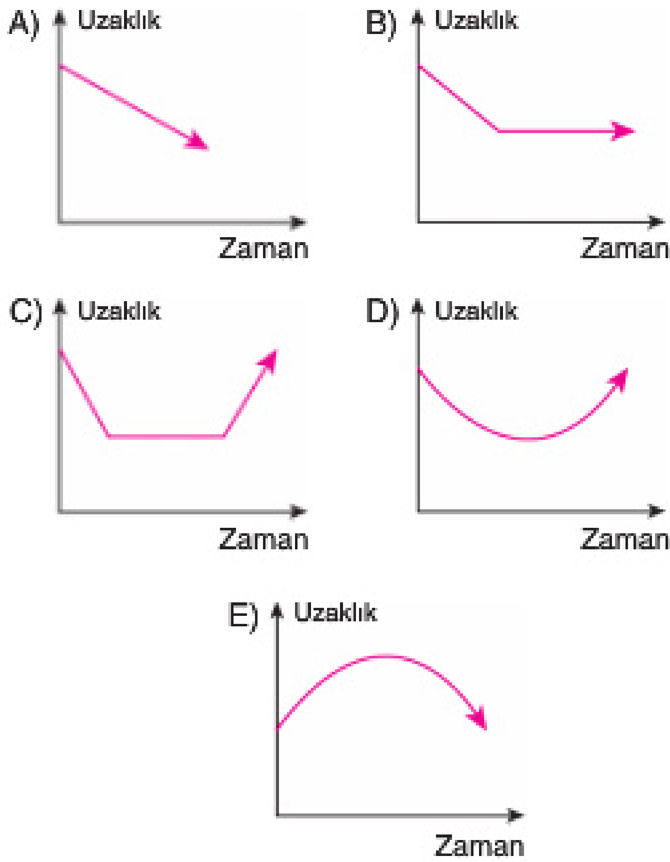
E) 212

4.

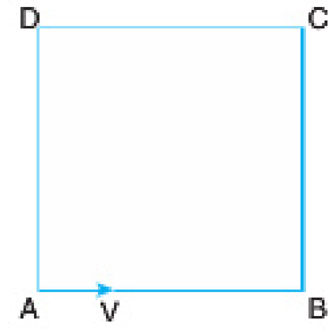


- Sabit hızla giden bisikletli, A noktasından harekete başlıyor.
- B ve C noktalarında bulunan direklerin arasındaki mesafe 500 m dir.
- Bisikletin 1. direğe uzaklığı 300 m dir.

Buna göre, bisikletin iki direğe olan uzaklıkları toplamının zamana göre değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

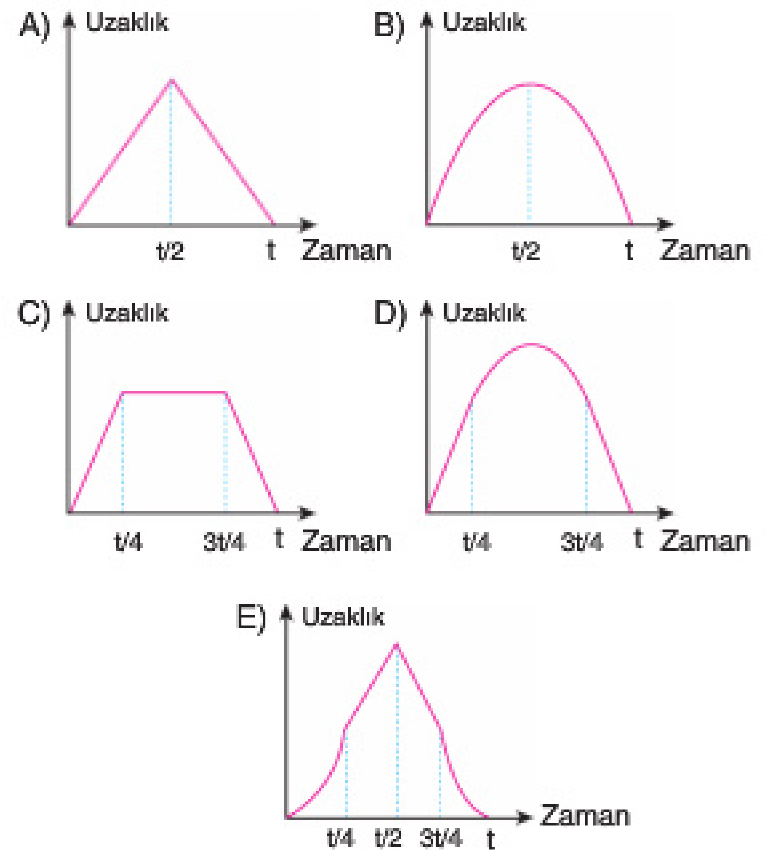


5.



Kare şeklindeki bir pistin, A köşesinden sabit hızla harekete başlayan bir araç tekrar t süre sonunda A noktasına geliyor.

Aracın hareketi boyunca, A noktasına olan uzaklığının zamana göre değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

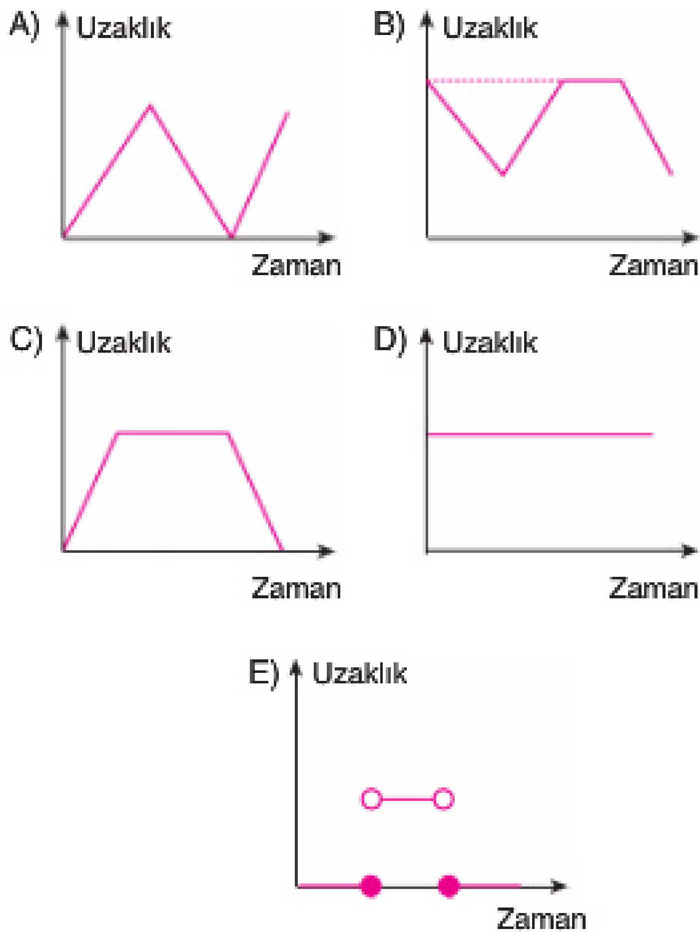


6. ve 7. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

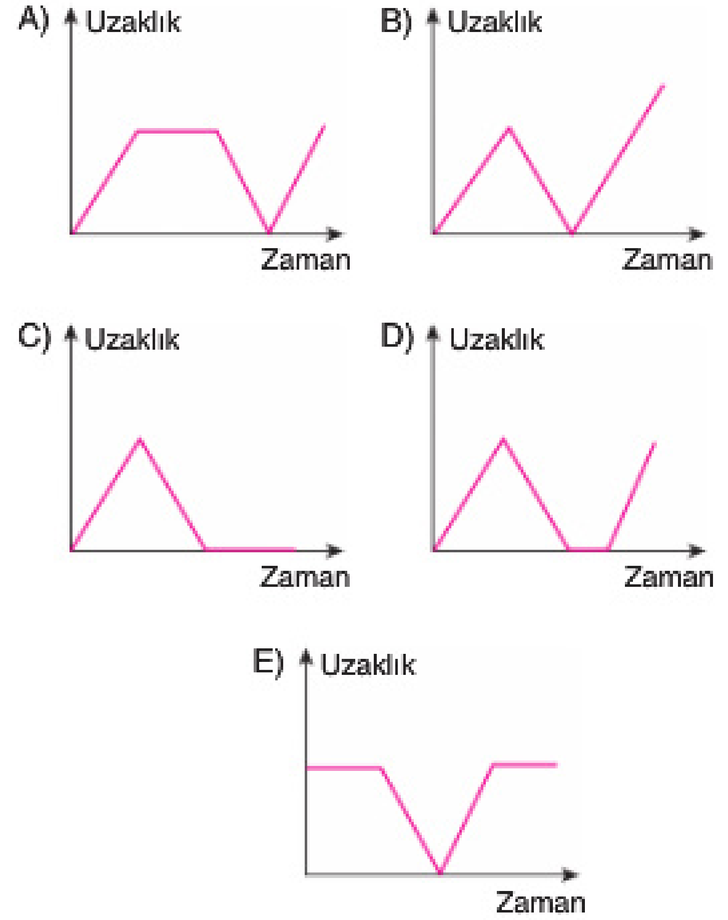
Serkan markete gitmek için evden çıkıp sabit hızla yürümeye başlıyor. Bir süre sonra cüzdanını almadığını fark ediyor.

Eve dönüp bir süre cüzdanını arayıp bulduktan sonra yine aynı hızla markete doğru yürümeye devam ediyor.

6. **Serkan'ın markete olan uzaklığının zamana göre değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?**



7. **Serkan'ın eve olan uzaklığının zamana göre değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?**



8. Aşağıdaki tabloda bir bilgisayar oyununun her bölümünü bitirmek için verilen maksimum süre ve bölüm tamamlandığında kazanılan puan verilmiştir.

Bölüm Sıra Numarası	Bölüm Süresi (dk)	Kazanılan Puan
1.	3	3
2.	5	6
3.	7	9
4.	9	12
5.	11	15
⋮	⋮	⋮

Doruk, 10 bölümü olan bu oyunun bazı bölümlerini verilen maksimum sürelerde tamamlamış bazılarını bitirememiştir.

Doruk, puan aldığı oyunları toplam 100 dakikada bitirdiğine göre, oyunu kaç puanla tamamlamıştır?

A) 120 B) 128 C) 134 D) 138 E) 144

9. ve 10. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki tabloda bir adet bilet fiyatının kişi sayısı ve öğrenci veya tam olma durumlarıyla ilgili değişim gösterilmiştir.

Kişi Sayısı	Öğrenci	Tam
1	15 TL	20 TL
2 - 5	14 TL	18 TL
6 - 10	12 TL	16 TL
11 - 20	10 TL	15 TL

(Fiyatlar bir seferde alınan bilet sayısına göre değişmektedir.)

9. Bir sınıfın düzenlediği sinema etkinliği için 20 öğrenci, 1 öğretmen ve 4 öğrenci velisi aynı anda bilet alıyor.

Buna göre, toplam kaç lira öderler?

A) 270 B) 290 C) 320 D) 330 E) 350

10. 8 öğrenci birlikte film izlemek için sinemada buluşacak ve bilet alacaklardır. Ancak 6 kişi geç kaldığı için 2 kişi bilet alarak salona giriyor. Diğer 6 kişide daha sonda bilet alarak salona giriyor.

Buna göre, biletleri birlikte alsalardı kaç lira daha az öderlerdi?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

11. Aşağıdaki tabloda 2013 yılında bölgelere göre buğday üretimi yüzde olarak gösterilmiştir.

Bölge	Ekmeklik Buğday (%)	Makarnalık Buğday (%)
Marmara	15	0
Ege	7	13
İç Anadolu	36	28
Akdeniz	12	9
Doğu Anadolu	7	1
Güneydoğu Anadolu	14	46
Karadeniz	9	3

Sadece tablodaki bilgilere dayanarak,

I. En fazla buğday üretimi İç Anadolu Bölgesi'ndedir.

II. En az buğday üretimi Doğu Anadolu Bölgesi'ndedir.

III. Ege Bölgesi'nde, ekmeklik buğday üretimi makarnalık buğday üretiminden fazladır.

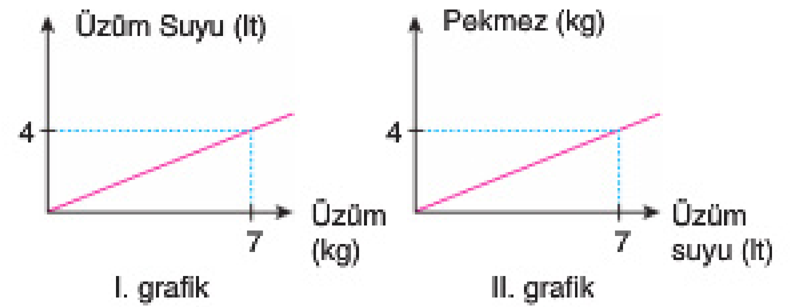
IV. En az buğday üretimi yapılan bölge Karadeniz Bölgesi'dir.

V. Ekmeklik buğday üretimi en fazla İç Anadolu Bölgesi'ndedir.

ifadelerinden kaç tanesi kesinlikle doğrudur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. Pekmez üretimi yapan bir fabrikada üzümden üzüm suyu, üzüm suyundan ise pekmez elde edilmektedir. Fabrikada üretilen üzüm suyu ve pekmez ile ilgili bazı bilgiler aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.

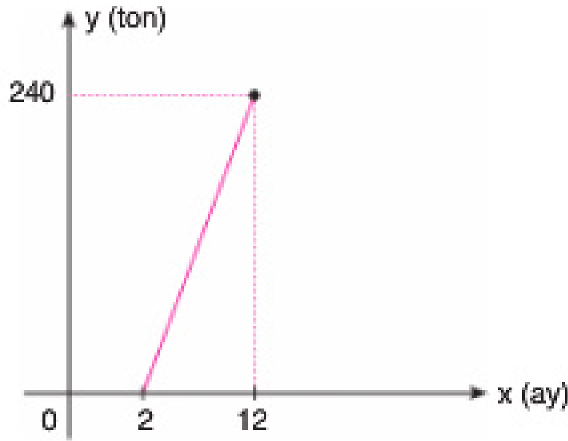


I. grafikte üzümden elde edilen üzüm suyu, II. grafikte ise üzüm suyundan elde edilen pekmez miktarı gösterilmiştir.

Buna göre, 147 kg üzümden kaç kg pekmez elde edilir?

A) 48 B) 56 C) 63 D) 66 E) 72

13. Aşağıdaki doğrusal grafik bir tahıl ambarındaki buğday miktarının, şubat ayından aralık ayına kadar geçen zamana göre değişimini göstermektedir.



Buna göre;

I. Grafiğin denklemi y = 24x – 48 olarak yazılır.

II. Ambarda mart ayında 24 ton buğday vardır.

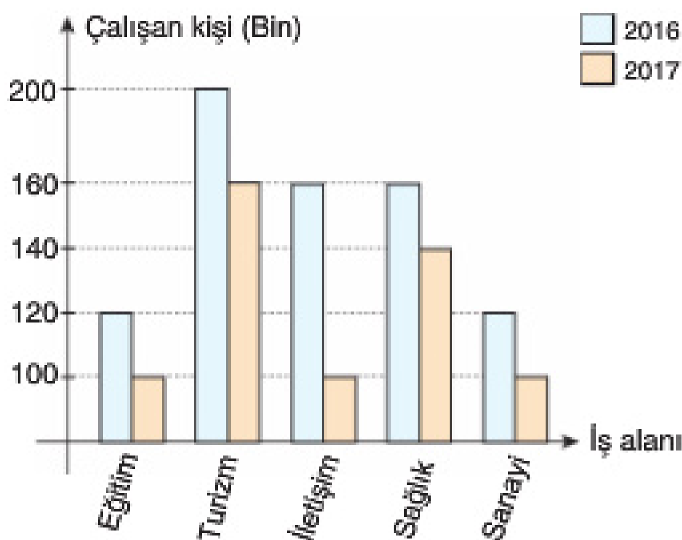
III. Ambarda ağustos ayında 120 ton buğday vardır.

önermelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

14. Aşağıdaki grafikte, bir bölgede 2016 - 2017 yıllarında çalışan nüfusun iş alanlarına göre dağılımı ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

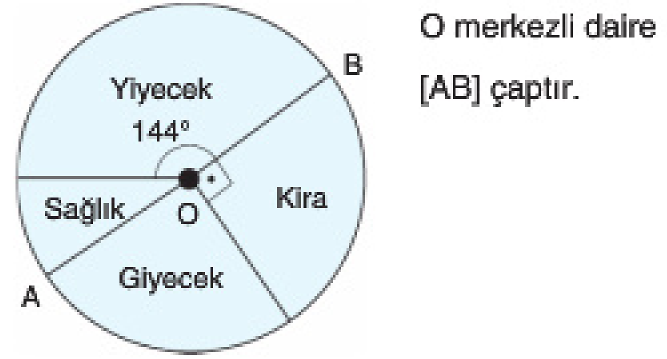


Buna göre, verilen yıllar arasında çalışan sayısındaki düşüş oranı hangi iş alanında en azdır?

A) Eğitim B) Turizm C) İletişim

D) Sağlık E) Sanayi

15. Aşağıdaki daire grafiğinde bir memurun maaşı ile harcama yaptığı yerler hakkında bazı bilgiler verilmiştir.



I. Maaşın % 10 u sağlık giderleri için harcanmıştır.

II. Kira ve giyecek için yapılan harcamalar eşittir.

III. Sağlık için yapılan harcamalar, yiyecek için yapılan harcamaların % 10 dur.

IV. Yiyecek için yapılan harcamalar, maaşın % 40 dır.

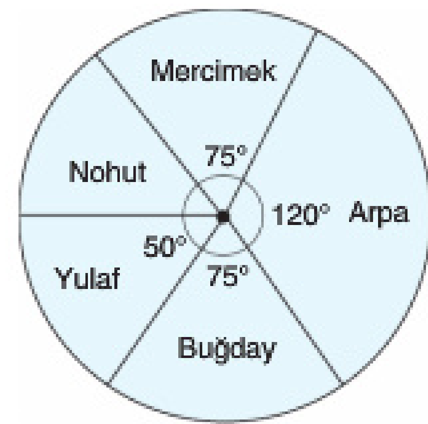
V. Giyecek için yapılan harcamalar, maaşın % 25 dir.

Buna göre, yukarıdaki bilgilerden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) II ve IV

D) III ve V E) I, III ve V

16. Aşağıdaki dairesel grafikte, bir araziye ekilen tahıllar hakkında bazı bilgiler verilmiştir.



Tabloda araziden elde edilen ürün miktarları ton olarak gösterilmiştir.

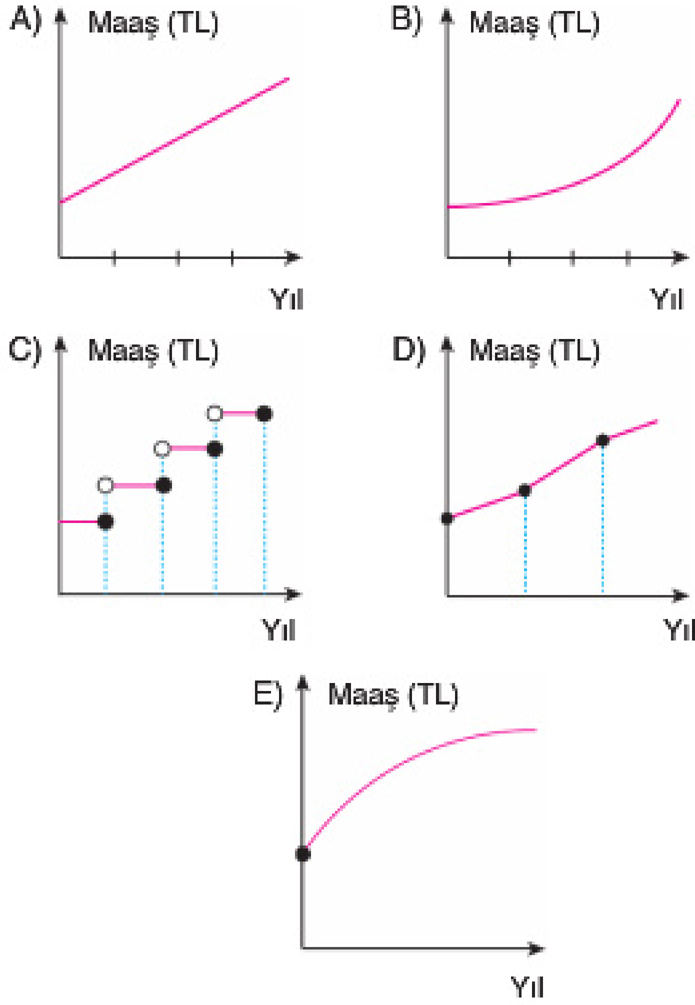
Ürün	Arpa	Buğday	Yulaf	Nohut	Mercimek
Miktar (ton)	360	100	115	60	95

Buna göre, bu arazinin nohut ekilen bölümüne arpa ekilseydi, toplam kaç ton arpa elde edilirdi?

A) 240 B) 300 C) 480 D) 500 E) 600

17. Kenan'ın maaşına son üç yıldır, her yıl başında % 20 zam gelmektedir.

Buna göre, Kenan'ın maaşının zamana göre değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?



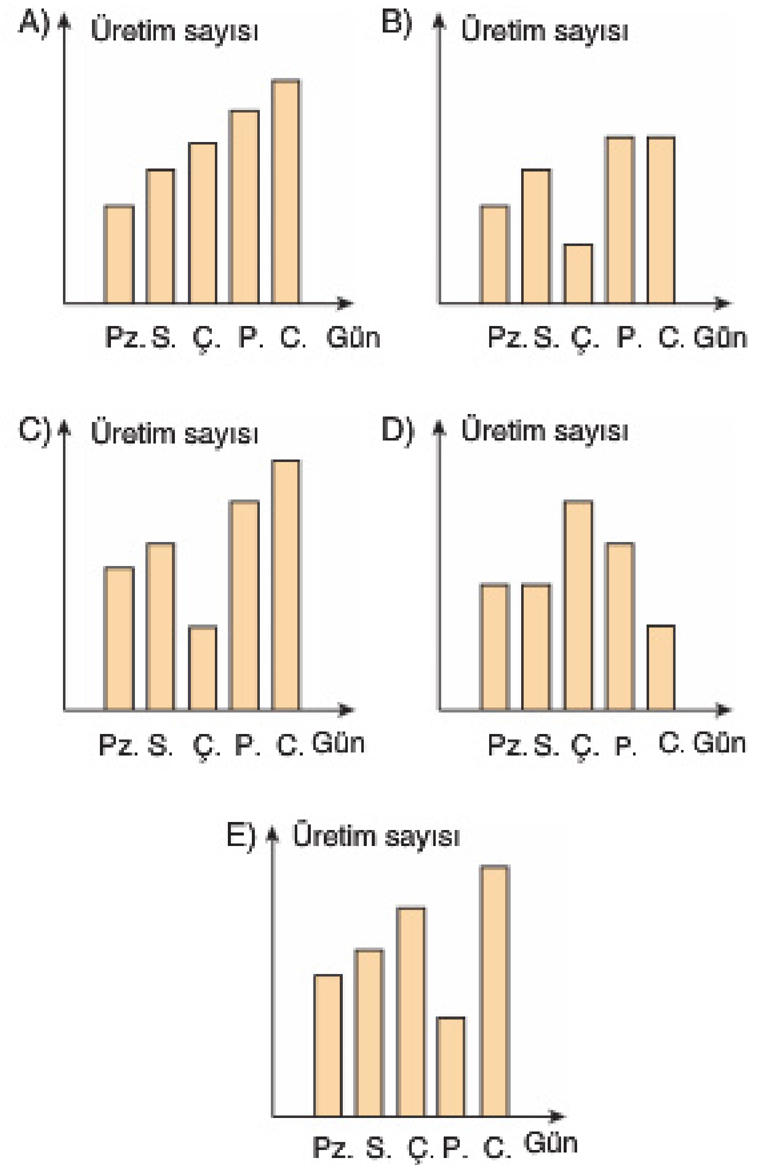
18. Bir fabrikada üretilen araçlarla ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Pazartesiden cumaya kadar üretim yapılıyor.
- Her gün, üretilen araçlar otoparka alınarak cuma günü nakilediliyor.

Günler	Otoparktaki Araç Sayısı
Pazartesi	50
Salı	110
Çarşamba	140
Perşembe	210
Cuma	300

Yukarıdaki tabloda otoparktaki araç sayısının gün sonundaki sayıları verilmiştir.

Buna göre, bu fabrikadaki 5 günlük üretimi gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?



19, 20 ve 21. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Zeynep üniversiteye hazırlanırken kendisi için aşağıdaki programı yapıyor.

	Mat	Fen	Türkçe
Pazartesi	2	1	1
Salı	3	2	2
Çarşamba	1	–	1
Perşembe	2	1	3
Cuma	–	3	1
Cumartesi	2	1	–
Pazar	3	2	–

Tablo: Günlük ders çalışma süreleri (saat)

Matematik, fen ve Türkçe'den her saat sırasıyla 40, 50 ve 60 ar tane soru çözüyor.

19. En çok soruyu haftanın hangi günü çözmüştür?

A) Pazartesi B) Salı

C) Çarşamba D) Perşembe

E) Pazar

20. 5000 soruluk matematik kitabını pazartesi çözmeye başladığına göre, hangi gün bitirir?

A) Salı B) Çarşamba

C) Perşembe D) Cumartesi

E) Pazar

21. Cumartesi ve pazar hasta olduğu için çalışamayan Zeynep, çözemediği soruları hafta içi çalışmasına ek olarak eşit sayıda çözerek bitirecektir.

Buna göre, günde ortalama kaç soru daha fazla çözer?

A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 100

22, 23 ve 24. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki tabloda bir büfede satılan bazı ürünlerin üç günlük satış rakamları gösterilmiştir.

	Pazartesi	Salı	Çarşamba
Tost	60	80	100
Hamburger	50	40	70
Poğaça	100	80	100
Ayran	150	100	150
Çay	140	60	80

22. Salı günü satılan hamburger ve ayranların toplam sayısı, bir önceki güne göre yüzde kaç azalmıştır?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 50

23. Üç günlük satışlara göre, bu beş üründen hangisinin ortalama satış rakamı en yüksektir?

A) Tost B) Hamburger

C) Poğaça D) Ayran

E) Çay

24. Bu beş ürünün satış rakamları pazartesi ve salı günleri için ayrı ayrı daire grafiği ile gösteriliyor.

Buna göre, hamburger satışını gösteren bölgenin salı günkü merkez açısı, pazartesiye göre nasıl değişmiştir?

A) 4° azalır. B) 5° azalır.

C) Değişmez. D) 5° artar.

E) 4° artar.

25, 26 ve 27. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir havayolu şirketi 150 yolcu kapasiteli uçak için bilet fiyatlarını aşağıdaki kurala göre hesaplıyor.

$B.F. = a_n - 2 . (40 - x)$

B. F. = Bilet Fiyatı (TL)

a_n = Taban Fiyatı (TL)

n = Uçuş Süresi (dakika)

x = Bilet alınırken uçaktaki dolu koltuk sayısı

n	a_n
$0 < n < 30$	100 TL
$30 \leq n < 60$	125 TL
$60 \leq n < 120$	150 TL
$120 \leq n$	200 TL

25. **Uçakta 20 bilet satılmışken, 80 dakika sürecek bir yolculuk için bilet alan bir kişi kaç lira öder?**

A) 90 B) 95 C) 100 D) 110 E) 120

26. **45 dakikalık bir yolculukta en pahalı bilet kaç liradır?**

A) 251 B) 273 C) 293 D) 315 E) 343

27. **3 saatlik bir yolculukta en ucuz bilet kaç liradır?**

A) 110 B) 120 C) 122 D) 132 E) 192

28, 29 ve 30. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki tablo, bir otobüs firmasının beş şehir arasında taşıdıkları kişilerin sayısını göstermektedir.

Başlangıç	Varış				
	A	B	C	D	E
A	X	12	15	20	13
B	16	X	3	10	7
C	17	6	X	21	18
D	6	3	5	X	11
E	7	10	3	24	X

Tablo: (X:1000 kişi) 2017 yılı verileridir.

28. **Hangi iki şehir arasında karşılıklı yolcu taşımacılığı en fazladır?**

A) A - B B) A - C

C) C - D D) B - D

E) D - E

29. **Hangi şehire gelen yolcu sayısı en fazladır?**

A) A B) B C) C D) D E) E

30. **Hangi şehirden giden yolcu sayısı en azdır?**

A) A B) B C) C D) D E) E

31. ve 32. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki tabloda bir şehirde yetiştirilen bazı ürünlerin toplam arazi büyüklüğü ile elde edilen ürün miktarı gösterilmiştir.

Ürün	Ekildiği Alan (dönüm)	Üretim (ton)
Buğday	2000	160
Arpa	1000	100
Mısır	750	150
Çavdar	250	40
Nohut	1000	90

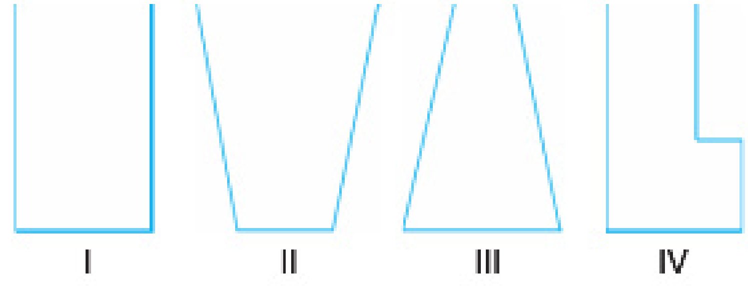
31. Hangi üründe dönüm başına en yüksek verim elde edilmiştir?

A) Buğday
B) Arpa
C) Mısır
D) Çavdar
E) Nohut

32. Bu beş ürünün, üretim miktarlarını gösteren dairesel grafik çizildiğinde, mısıra ait bölgenin merkez açısı kaç derece olur?

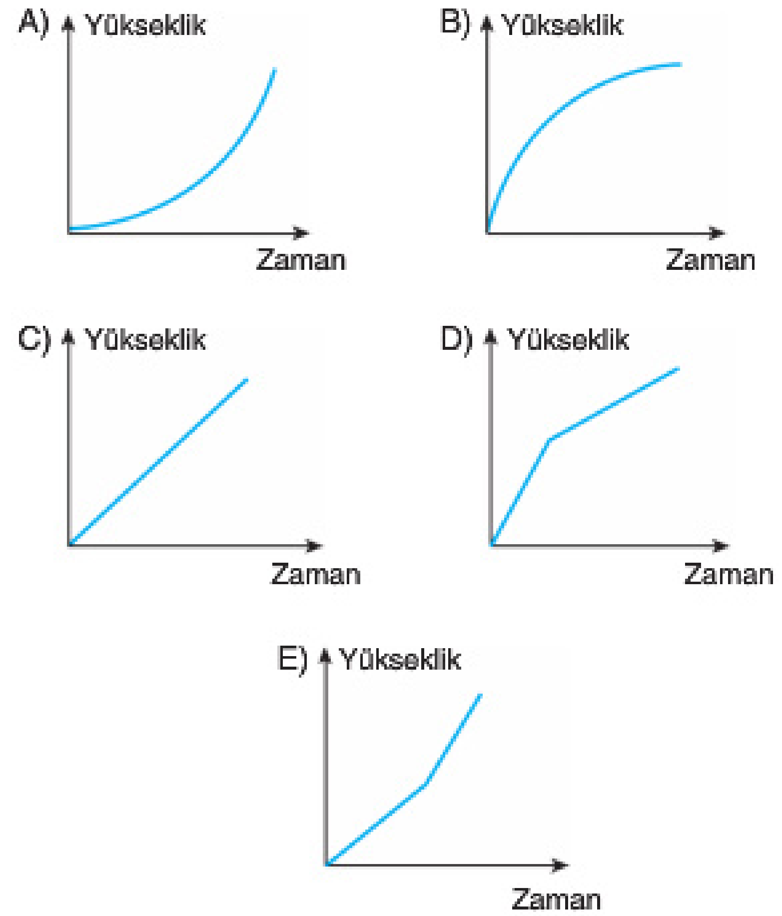
A) 72 B) 90 C) 100 D) 105 E) 120

33. Karşıdan görünüşleri aşağıdaki gibi olan dört su kabı veriliyor.



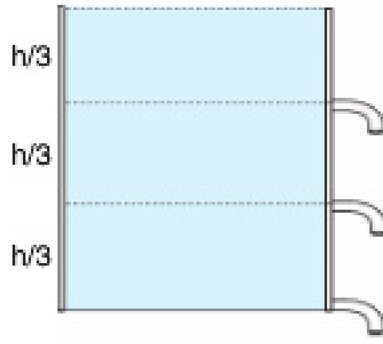
Kaplar boşken sabit hızla akan su musluk tarafından doldurulmaya başlanıyor.

Aşağıdaki grafiklerden hangisi bu kaplardan birindeki su yüksekliğinin zamana göre değişimini gösteren grafik olamaz?



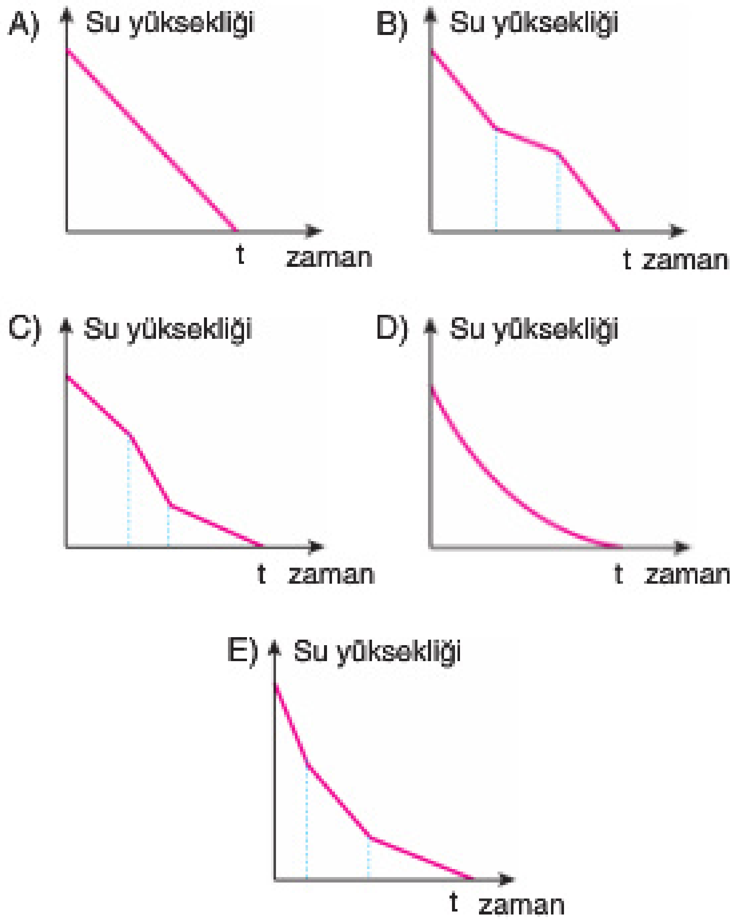
E) Yükseklik
Zaman

34.

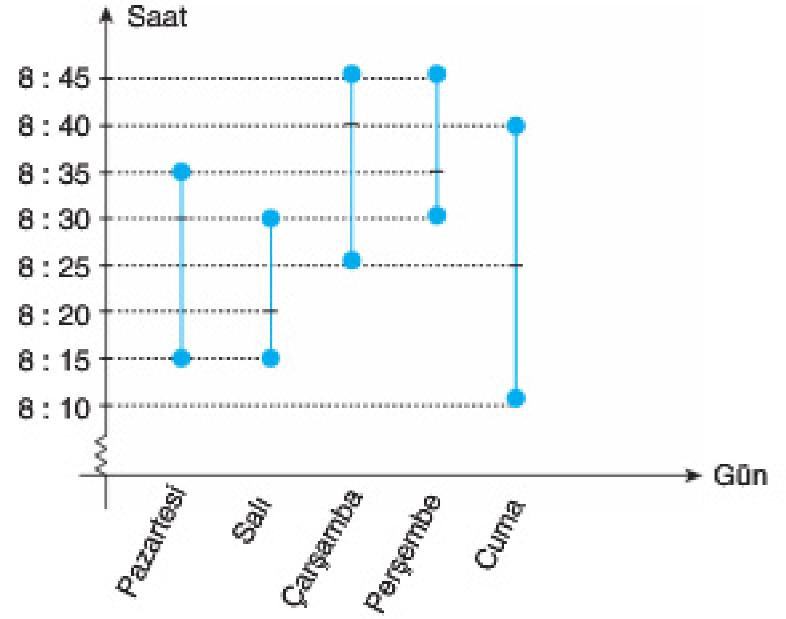


- Şekildeki havuzu boşaltan üç musluk özdeştir.
- Musluklar eşit aralıklarla yerleştirilmiştir.

Havuz dolu iken musluklar aynı anda açılırsa suyun yüksekliğinin zamana göre değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?



35, 36 ve 37. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Yukarıdaki grafik bir işyerindeki çalışanların işe geliş zamanlarının değişimini göstermektedir.

Dikey çizgilerin alt noktası işe en erken gelen kişinin geliş saatini, en üst noktası ise işe en geç gelen kişinin geliş saatini göstermektedir.

Dikey çizgi üzerindeki çentik ise çalışanların ortalama geliş saatleridir.

35. **Çalışanların ortalama geliş zamanı hangi gün en erkendir?**

A) Pazartesi B) Salı
C) Çarşamba D) Perşembe
E) Cuma

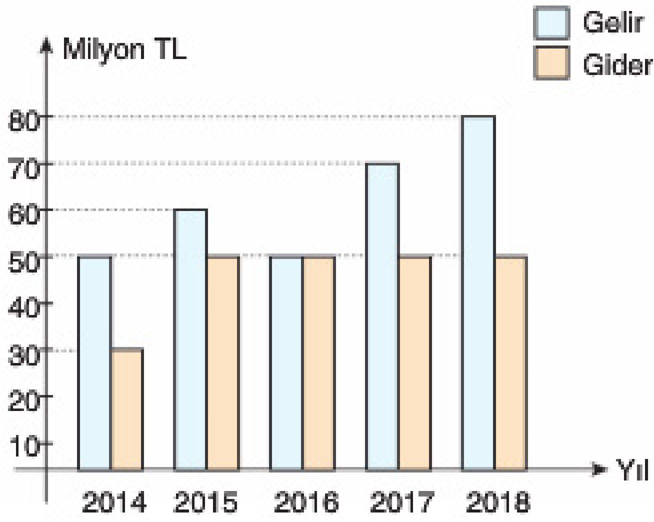
36. **Mesai başlangıç saati 8:30 olduğuna göre, hangi günde işe geç kalan kişi sayısı en fazladır?**

A) Pazartesi B) Salı
C) Çarşamba D) Perşembe
E) Cuma

37. **Hergün eşit sayıda çalışan işe geldiğini göre, çalışanların bu 5 günde ortalama işe gelme zamanı kaçtır?**

A) 8 : 20 B) 8 : 25 C) 8 : 27
D) 8 : 30 E) 8 : 35

38, 39 ve 40. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Yukarıdaki grafik bir şirketin yıllara göre gelir ve gider durumunu göstermektedir.

38. **Şirketin kâr oranı hangi yılda en fazladır?**

A) 2014 B) 2015 C) 2016 D) 2017 E) 2018

39. **Şirketin 2017 ve 2018 yıllarındaki toplam kâr oranı yüzde kaçtır?**

A) 20 B) 25 C) 50 D) 75 E) 100

40. Gelir gider toplamına ticaret hacmi denir.

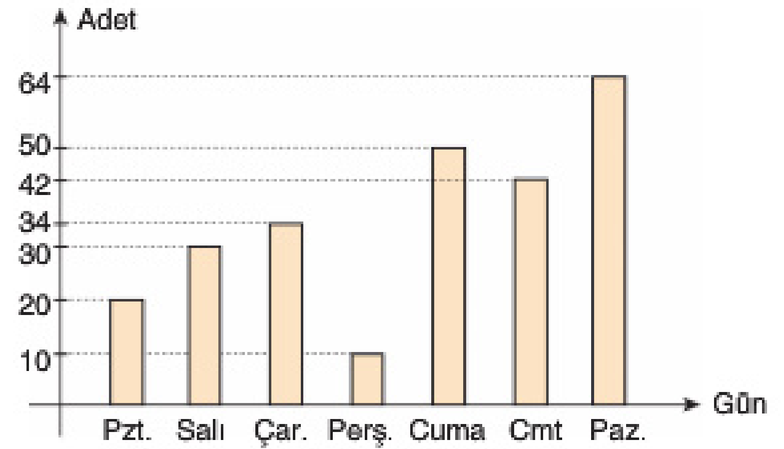
Buna göre, şirketin 5 yıllık ticaret hacmini gösteren daire grafiği çizilirse 2017 yılına ait bölgenin merkez açısı kaç derece olur?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 80 E) 120

41, 42 ve 43. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir markette, reyondaki bir çikolata çeşiti her sabah 100 adete tamamlanmaktadır.

Aşağıdaki grafik bir hafta boyunca akşam kalan çikolata miktarını göstermektedir.



41. **En az satış hangi gün olmuştur?**

A) Çarşamba
B) Perşembe
C) Cuma
D) Cumartesi
E) Pazar

42. **Bir haftada satılan çikolata sayısı kaçtır?**

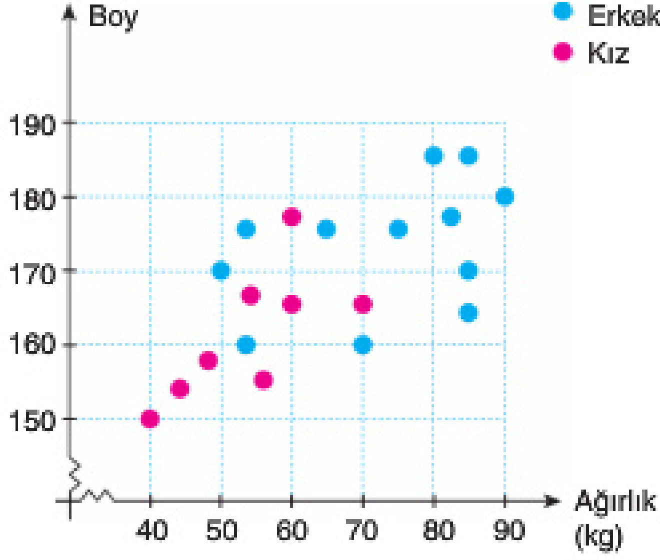
A) 320 B) 340 C) 360 D) 420 E) 450

43. **Cumartesi günkü satış sayısı bir önceki güne göre nasıl değişmiştir?**

A) %8 azalmış.
B) %16 azalmış.
C) %8 artmış.
D) %16 artmış.
E) %20 artmış.

44, 45 ve 46. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki grafik bir sınıftaki 20 öğrencinin boy - kilo dağılımını göstermektedir.



44. **Sınıfta ağırlığı [50, 70] aralığında ve boy uzunluğu [160, 180] aralığında olan kaç öğrenci vardır?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

45. **Sınıftaki erkeklerin yüzde kaçı 80 kg dan ağır ve 170 cm den uzundur?**

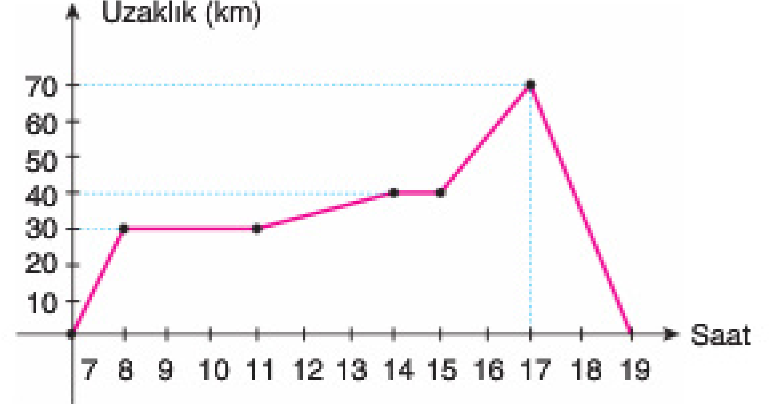
A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

46. **160 cm den uzun kızlar sınıfın yüzde kaçını oluşturmaktadır?**

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

47, 48 ve 49. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki grafik sabah saat 7.00'de evinden çıkan Murat'ın akşam eve gelene kadar geçen sürede, eve olan uzaklığını göstermektedir.



Murat evden arabasıyla çıkmış ve her yere araba ile gitmiştir.

47. **Murat gün boyunca kaç saat araçla yol almıştır?**

A) 7 B) 8 C) 9 D) 11 E) 12

48. Murat evden, çalıştığı şirkete gitmiş orada bir süre çalıştıktan sonra iki ayrı müşterisi ile görüşmeye gitmiştir.

Bir müşteri ile 1 saat görüşmüş, diğer müşterisini bulamamış ve geri dönmüştür.

Buna göre, şirket binasının görüşemediği müşteriye olan uzaklığı kaç km dir?

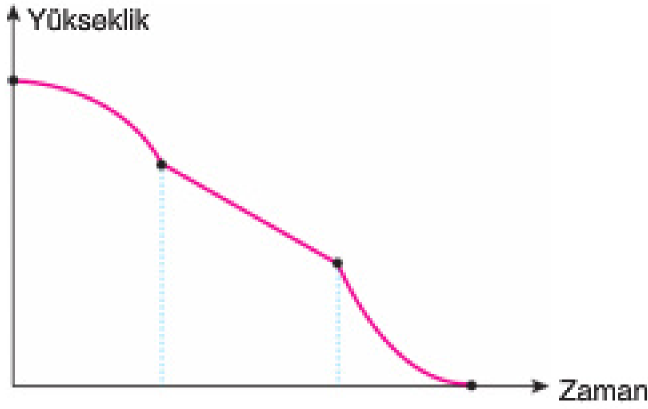
A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

49. **Murat'ın işe giderkenki hızının dönüşteki hızına oranı kaçtır?**

A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{6}{7}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{7}{6}$

50. Tamamı su dolu olan bir kap, altından delinerek su tamamen boşaltılıyor.

Aşağıdaki grafik bu kaptaki suyun yüksekliğinin zamana göre değişimini göstermektedir.



Su sabit hızla aktığına göre, bu kap aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)

B)

C)

D)

E)

51. ve 52. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Aynı yol üzerinde bulunan B, Ü, S, E, A kentleri arasındaki yolların uzunlukları km türünden gösteren bir tablo hazırlanmıştır. Tabloda bu uzunlukların bazıları verilmiştir.

Ü				
S				
E	200	70		
A			420	230
	B	Ü	S	E

Tablonun satır ve sütun kesişiminde verilen sayılar, bulundukları satır ve sütunun belirttiği iki kent arasındaki yolun uzunluğudur. Örneğin B ile E kentleri arasındaki yolun uzunluğu 200 km dir.

51. **E ile A kentleri arasındaki yolun uzunluğu E ile B arasındaki yolun uzunluğundan kaç km fazladır?**

A) 30 B) 20 C) 50 D) 70 E) 105

52. **Kentlerin yol üzerindeki sıralanışı S, A, B, E, Ü şeklinde olduğuna göre, S ile Ü kentleri arasındaki yolun uzunluğu kaç km dir?**

A) 1040 B) 720 C) 606 D) 540 E) 420

53, 54 ve 55. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Sena, Ayşe, Kaan, Ali ve Banu bir tahmin yarışmasına katılmıştır. Bu yarışmada A, B ve C olarak bilinen konu başlıkları bulunmaktadır ve bu konuların her biri için farklı iki soru hazırlanmıştır. Her yarışmacı soruların cevabı için birbirinden farklı birer tahmin yazmıştır. Her bir soru sonunda yarışmacılar, doğru cevaba en yakın tahminde bulunan birinci, en uzak tahminde bulunan ise beşinci olacak şekilde sıralanmıştır.

Aşağıdaki tabloda yarışma sonunda oluşan sıralamalar verilmiştir.

Konu Başlıkları	Sorular	Ali	Banu	Sena	Ayşe	Kaan
A	A1	2.	5.	4.	1.	3.
	A2	4.	1.	3.	2.	5.
B	B1	1.	2.	5.	4.	3.
	B2	5.	3.	2.	4.	1.
C	C1	1.	4.	3.	5.	2.
	C2	2.	5.	1.	3.	4.

Yarışmada sıralamaya göre her bir soru için verilen puanlar şöyledir.

Birincilik : 10 puan
İkincilik : 7 puan
Üçüncülük : 5 puan
Dördüncülük : 2 puan
Beşincilik : 0 puan

53. **B konu başlığında en az puan alan yarışmacı bu başlıkta kaç puan almıştır?**

A) 15 B) 7 C) 4 D) 10 E) 9

54. **A konu başlığındaki sorularda Banu, Ayşe'den kaç puan düşük almıştır?**

A) 2 B) 4 C) 6 D) 7 E) 10

55. **Yarışma sonunda, en çok puan alan yarışmacı kimdir?**

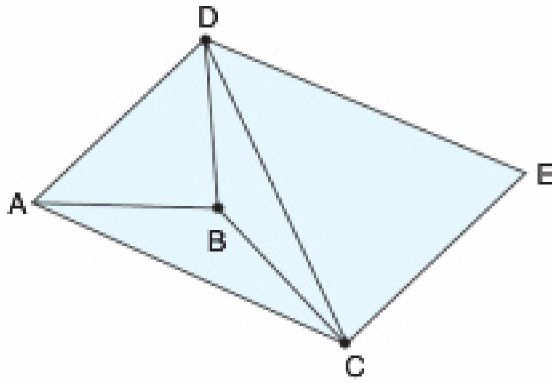
A) Ali B) Banu C) Ayşe D) Sena E) Kaan

56. ve 57. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki tabloda A, B, C, D ve E şehirleri arasındaki en kısa mesafelerin bazıları km olarak verilmiştir.

	A	B	C	D	E
A		70	114	89	
B				100	
C		30			
D					95
E			80		

Şehirlerin yerleşim planı ise aşağıda verilmiştir.



56. **A'dan E'ye en kısa mesafe kaç km dir?**

A) 265 B) 204 C) 194 D) 184 E) 180

57. **A'dan E'ye en kısa yoldan giderken izlenen yol aşağıdakilerden hangisidir?**

A) A - C - E
B) A - B - D - E
C) A - B - C - E
D) A - D - E
E) A - B - E

58, 59 ve 60. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki tabloda bir fabrikanın masa üretim sayıları ve toplam üretim maliyetleri verilmiştir.

	1. hafta	2. hafta	3. hafta	4. hafta	5. hafta
Masa sayısı	22	36	40	34	42
Üretim TL Maliyeti	3080	4320	4000	3060	4200

Üretilen tüm masalar her hafta tanesi 120 TL den satılmıştır.

58. **Fabrika ilk defa hangi hafta kâra geçmiştir?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

59. **Fabrikanın 2. haftadaki kâr - zarar durumu nedir?**

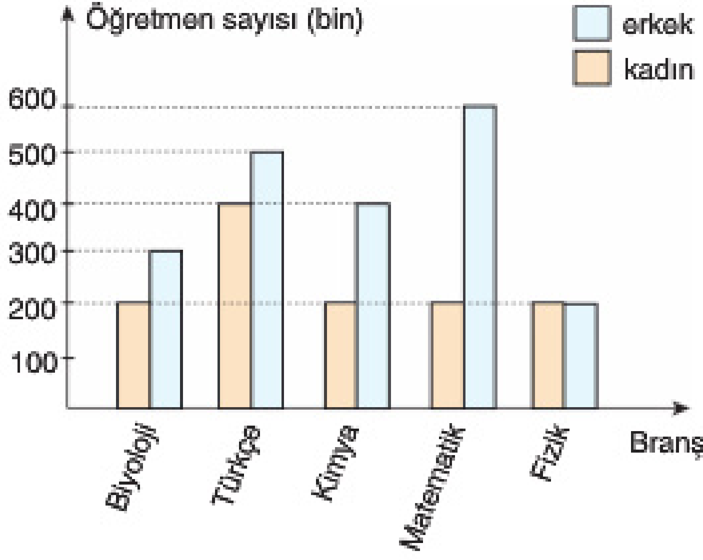
A) 440 TL zarar
B) 220 TL zarar
C) 440 TL kâr
D) 220 TL kâr
E) Ne kâr ne zarar

60. **Fabrikanın 5. hafta sonundaki toplam kâr - zarar durumu nedir?**

A) 2220 TL kâr
B) 1280 TL kâr
C) 2220 TL zarar
D) 1220 TL zarar
E) Ne kâr ne zarar

61, 62 ve 63. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki grafikte bir ülkede bazı öğretmenlik branşlarında çalışan kadın ve erkek öğretmen sayıları gösterilmiştir.



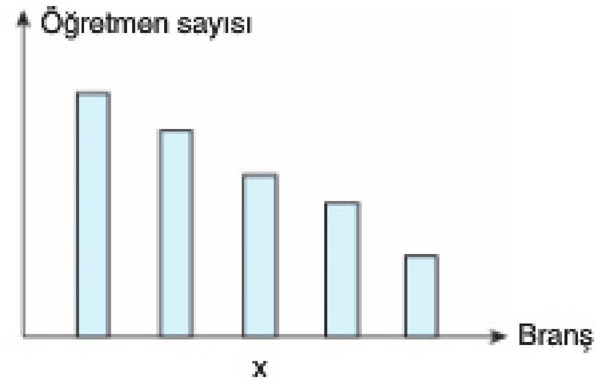
61. **Biyoloji branşında çalışan öğretmenlerin % kaçı kadındır?**

A) 40 B) 35 C) 30 D) 25 E) 20

62. **Bu beş branşta çalışan erkek öğretmenler bir daire grafiği ile gösterildiğinde matematik branşında çalışan erkek öğretmenlere ait daire diliminin merkez açısı kaç derece olur?**

A) 90 B) 100 C) 105 D) 108 E) 112

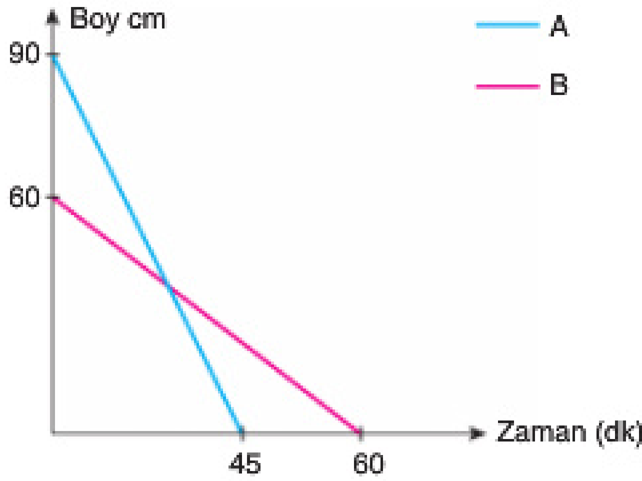
63. Grafikte beş branş, çalışan toplam öğretmen sayısı bakımından büyükten küçüğe doğru sıralandığında aşağıdaki grafik elde ediliyor.



Buna göre x ile işaretlenen sütun hangi branşı göstermektedir?

A) Biyoloji B) Türkçe
C) Kimya D) Matematik
E) Fizik

64. Aşağıdaki grafikte, saat 21:30'da yakılan iki mumun zamana bağlı boylarındaki değişim ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.



I. İki mum 15 dakika ara ile tükenir.

II. A'nın erime hızı, B'nin erime hızının 2 katıdır.

III. Saat 22:00'de iki mumun boyları eşit olur.

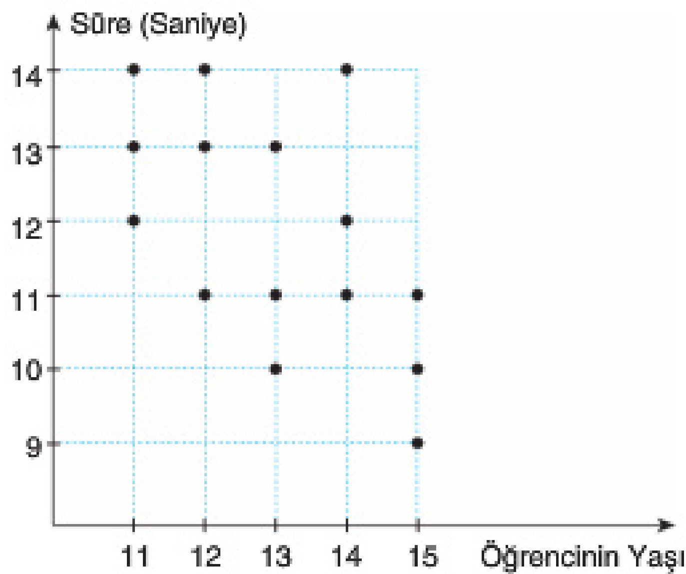
IV. Saat 22:15'te B'nin boyu, A'nın boyunun % 75 ine eşit olur.

Buna göre, verilen bilgilerden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) Yalnız IV

D) I ve III E) II ve IV

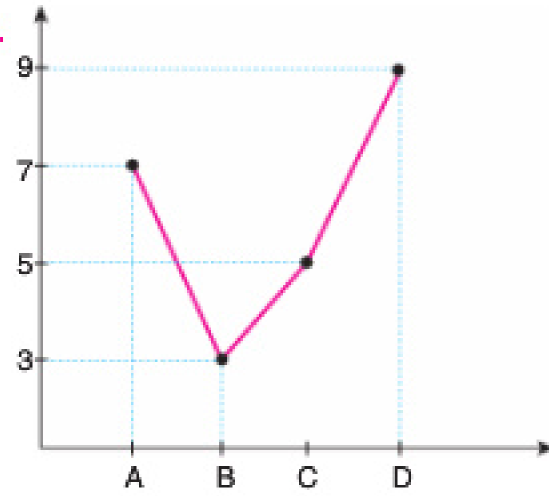
65. Tabloda bir okulun atletizm takımındaki farklı yaşlardan 5 öğrencinin 50 m koşusundaki derecelerinden üçer tanesi verilmiştir.



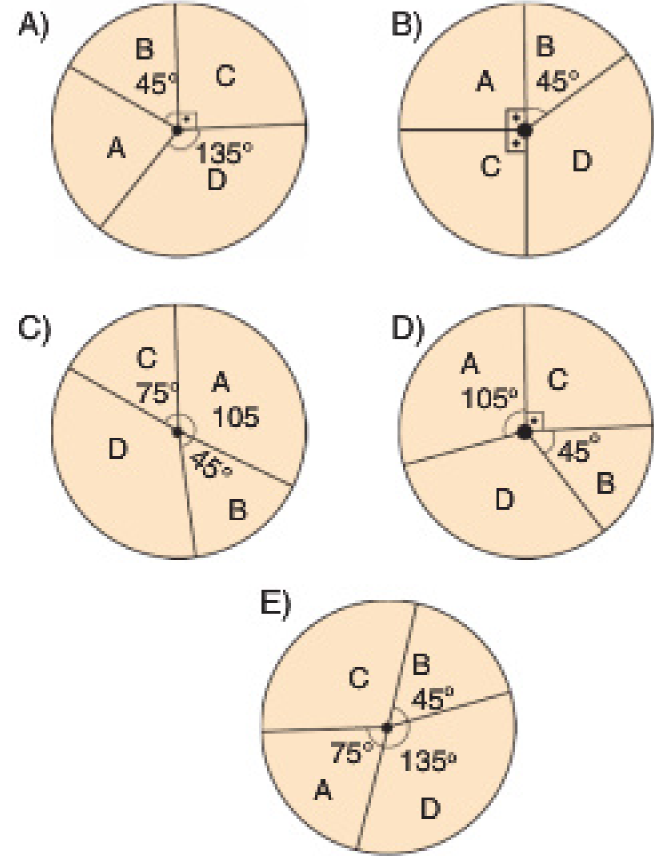
Buna göre, 15 yaşındaki Çağan'ın en iyi derecesi, 12 yaşındaki Ceren'in en kötü derecesinden kaç saniye daha iyidir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

66.



Yukarıda verilen çizgi grafiğindeki A, B, C ve D değerlerinin daire grafiği ile gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?



67, 68 ve 69. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki grafikte 2015, 2016 ve 2017 yıllarında bir okuldaki seçmeli derslere katılan öğrenci sayıları gösterilmiştir.

	2015	2016	2017
Resim	72	60	30
Müzik	65	30	40
Drama	95	60	35
Yoga	36	35	60
Seramik	40	25	20

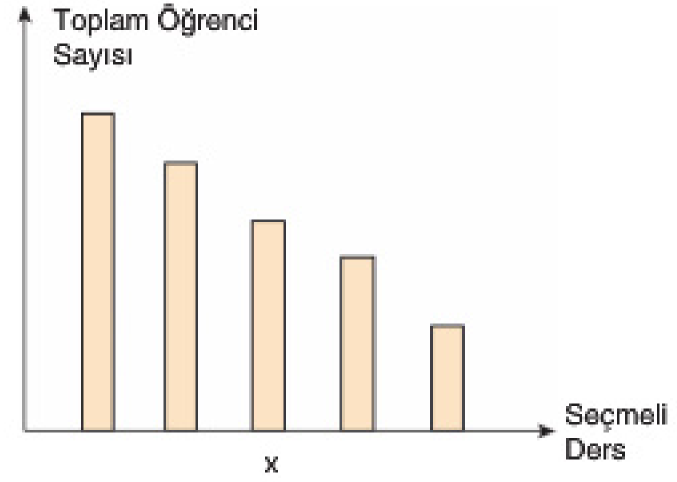
67. **Seramik dersini 2016 yılında seçen öğrenci sayısı, 2015 yılına göre % kaç azalmıştır?**

A) 42,5 B) 40 C) 37,5 D) 35 E) 32,5

68. **Seçmeli derslere 2016 yılında katılan öğrenciler bir daire grafiğiyle gösterildiğinde, yoga dersini seçenlere ait daire diliminin merkez açısı kaç derece olur?**

A) 60 B) 50 C) 45 D) 40 E) 30

69. Aşağıdaki grafik her bir derse 2015, 2016 ve 2017 yıllarında katılan toplam öğrenci sayısını göstermektedir.



Buna göre, x ile gösterilen ders hangisidir?

A) Resim B) Müzik

C) Drama D) Yoga

E) Seramik

70.

Gazete	Ocak	Şubat	Artış Yüzde
A		1000	25
B	700	900	
C	900		20
D	1050		0

Şekildeki tablo A, B, C, D gazetelerinin ocak ve şubat aylarının bazılarındaki satışları ile ocak ve şubat ayları arasındaki artış oranlarını göstermektedir.

Bir girişimci oturduğu şehirdeki yerel gazetelerden ikisine ilan vermek istiyor. İlan vereceği gazeteleri belirlerken aşağıdaki iki kritere bakmaya karar veriyor.

Kriter 1: Ortalama olarak en çok satan gazete.

Kriter 2: Bir önceki aya göre yüzde olarak en çok artışı gerçekleştiren gazete.

Buna göre, hangi iki gazeteyi seçmesi gerekir?

A) A - B B) A - C C) B - C D) B - D E) A - D

71.

Soru zorluğu	Puan	Adet	Doğru cevap	
			Ali	Burak
Kolay	1	10		
Orta	2	30	15	
Zor	3	10		6

50 soruluk bir sınavda, soruların zorluklarına göre dağılımı ve kimin hangi tür soruları doğru cevapladığı tabloda verilmiştir.

Bu sınavdan ellişer puan alan Ali ve Burak en çok kaç ortak soruya doğru cevap vermiş olabilir?

A) 27 B) 26 C) 24 D) 25 E) 23

72. Bir otoparktaki fiyat listesi tabloda verilmiştir.

Süre (Saat)	Ücret (TL)
$0 < t \leq 1$ saat	5
$1 < t \leq 2$ saat	8
$2 < t \leq 3$ saat	11
$3 < t \leq 6$ saat	14
$6 < t \leq 9$ saat	19
$9 < t \leq 12$ saat	22
$12 < t \leq 24$ saat	27

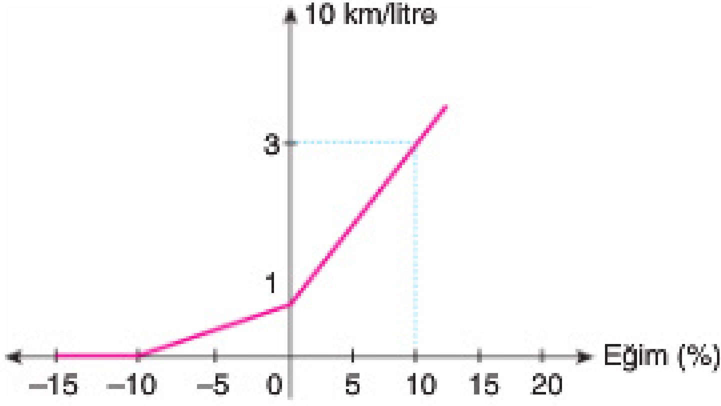
(Araçlar en az 1 saat park etmektedir.)

60 araçlık bu otoparkta 24 saatte en çok A TL ve en az B TL toplandığına göre, A - B kaçtır?

A) 1620 B) 3420 C) 5580 D) 6400 E) 7200

73, 74 ve 75. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki grafikte, bir aracın 10 km lik bir yolda tükettiği benzin miktarının, gittiği yolun eğimine göre değişimini göstermektedir.



73. **Bu araç –13° lik eğimde 10 km, –8° lik eğimde 20 km yol alırsa kaç litre benzin tüketir?**

A) 0,4 B) 0,6 C) 0,8 D) 1 E) 1,2

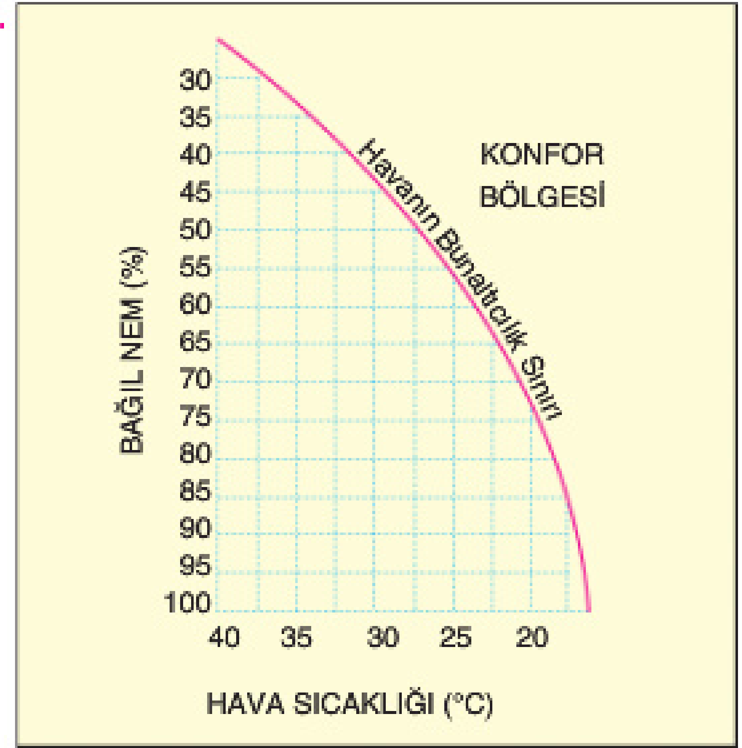
74. **Bu araç düz yolda 100 km gittiği benzin ile 5° lik eğimde kaç km gider?**

A) 20 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

75. **Bu araç 30 litre benzini, –5° lik, 0° lik ve 5° lik yollarda eşit miktarda tüketerek toplam kaç km yol gidebilir?**

A) 250 B) 300 C) 325 D) 350 E) 450

76.



Yukarıda havanın sıcaklık (°C) ve bağıl neme (%) bağlı bunaltıcılık durumu verilmiştir.

	Sıcaklık (°C)	Bağıl Nem(%)
I.	10°	70
II.	20°	85
III.	25°	45
IV.	35°	40
V.	40°	90

Buna göre, sıcaklık ve bağıl nemi verilen yukarıdaki günlerden kaç tanesi bunaltıcı gün değildir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

77, 78, 79 ve 80. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

RÜZGAR HIZI (km/sa)	HAVA SICAKLIĞI (°C)																
	0	-1	-2	-3	-4	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60
6	-2	-3	-4	-5	-7	-8	-14	-19	-25	-31	-37	-42	-48	-54	-60	-65	-71
8	-3	-4	-5	-6	-7	-9	-14	-20	-26	-32	-38	-44	-50	-56	-61	-67	-73
10	-3	-5	-6	-7	-8	-9	-15	-21	-27	-33	-39	-45	-51	-57	-63	-69	-75
15	-4	-6	-7	-8	-9	-11	-17	-23	-29	-35	-41	-48	-54	-60	-66	-72	-78
20	-5	-7	-8	-9	-10	-12	-18	-24	-30	-37	-43	-49	-56	-62	-68	-75	-81
25	-6	-7	-8	-10	-11	-12	-19	-25	-32	-38	-44	-51	-57	-64	-70	-77	-83
30	-6	-8	-9	-10	-12	-13	-20	-26	-33	-39	-46	-52	-59	-65	-72	-78	-85
35	-7	-8	-10	-11	-12	-14	-20	-27	-33	-40	-47	-53	-60	-66	-73	-80	-86
40	-7	-9	-10	-11	-13	-14	-21	-27	-34	-41	-48	-54	-61	-68	-74	-81	-88
45	-8	-9	-10	-12	-13	-15	-21	-28	-35	-42	-48	-55	-62	-69	-75	-82	-89
50	-8	-10	-11	-12	-14	-15	-22	-29	-35	-42	-49	-56	-63	-69	-76	-83	-90
55	-8	-10	-11	-13	-14	-15	-22	-29	-36	-43	-50	-57	-63	-70	-77	-84	-91
60	-9	-10	-12	-13	-14	-16	-23	-30	-36	-43	-50	-57	-64	-71	-78	-85	-92
65	-9	-10	-12	-13	-15	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-79	-86	-93
70	-9	-11	-12	-14	-15	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-80	-87	-94
75	-10	-11	-12	-14	-15	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-59	-66	-73	-80	-87	-94
80	-10	-11	-13	-14	-15	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-60	-67	-74	-81	-88	-95
85	-10	-11	-13	-14	-16	-17	-24	-31	-39	-46	-53	-60	-67	-74	-81	-89	-96
90	-10	-12	-13	-15	-16	-17	-25	-32	-39	-46	-53	-61	-68	-75	-82	-89	-96
95	-10	-12	-13	-15	-16	-18	-25	-32	-39	-47	-54	-61	-68	-75	-83	-90	-97
100	-11	-12	-14	-15	-16	-18	-25	-32	-40	-47	-54	-61	-69	-76	-83	-90	-98
105	-11	-12	-14	-15	-17	-18	-25	-33	-40	-47	-55	-62	-69	-76	-84	-91	-98
110	-11	-12	-14	-15	-17	-18	-26	-33	-40	-48	-55	-62	-70	-77	-84	-91	-99

Tabloda hava sıcaklığı (°C) ve rüzgar hızına(km/sa) göre hissedilen sıcaklıklar verilmiştir.

(–2) – (–9)	Soğuk	
(–10) – (–25)	Çok Soğuk	Kuru ciltte 5 saatten daha az sürede çatlama ve rüzgâr ısırığı riski.
(–26) – (–45)	Aşırı Soğuk	Açıkta kalan vücut yüzeylerinde 1 dakika içinde donma riski.
(–46) – (–59)	Tehlikeli Soğuk	Açıkta kalan vücut yüzeylerinde 30 saniye içinde donma riski.
< (–60)	Tehlikeli Soğuk	Açıkta kalan vücut yüzeylerinde 30 saniye içinde donma riski.

77. **Hava sıcaklığın –10°C olduğu bir gün rüzgar hızı 65 km/sa olduğuna göre, hissedilen sıcaklık kaç °C dir?**

A) –25　B) –24　C) –23　D) –22　E) –21

78. **Hava sıcaklığının en düşük –15°C, en yüksek –2°C olduğu bir günde, rüzgarın hızı en az 35 km/sa ve en çok 60 km/sa olduğuna göre, hissedilen sıcaklığın (t) aralığı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $-5 \geq t \geq -20$　B) $-10 \geq t \geq -20$　C) $-15 \geq t \geq -25$　D) $-10 \geq t \geq -30$　E) $-15 \geq t \geq -20$

79. **Hava sıcaklığının –15°C olduğu bir gün rüzgâr hızı en az kaç km/sa olduğunda donma riski uyarısı yapılmalıdır?**

A) 10　B) 15　C) 20　D) 25　E) 30

80.

	Hava Sıcaklığı (°C)	Rüzgâr Hız (km/sa)
I.	–4	20
II.	–3	25
III.	–2	35
IV.	–1	50

Yukarıdakilerden kaç tanesinde sıcaklık –10°C hissedilir?

A) 0　B) 1　C) 2　D) 3　E) 4

81, 82, 83 ve 84. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

HAVA SICAKLIĞI (°C) \ BAĞIL NEM (%)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
50	45	48	53	58	66	69	76	83	91	99									
49	44	47	51	55	61	66	72	79	86	94									
48	43	46	49	53	58	63	68	75	81	88	96								
47	42	45	48	51	55	60	65	70	76	83	90	98							
46	41	43	46	49	53	57	62	67	72	78	85	91	99						
45	41	43	45	48	52	56	62	65	70	76	82	88	96						
44	40	42	44	46	49	52	57	61	66	71	77	83	89	96					
43	39	40	42	44	47	50	54	58	62	67	72	77	83	90	97				
42	38	39	41	43	45	48	51	54	58	62	67	72	78	83	90	96			
41	37	38	39	41	43	45	48	51	55	59	63	67	72	78	83	89	96		
40	36	37	38	39	41	43	46	48	51	55	59	63	67	72	77	83	88	95	
39	35	36	37	38	39	41	43	46	48	51	55	58	62	67	71	76	81	87	93
38	35	35	36	37	38	40	42	44	47	50	53	56	60	64	68	73	78	83	89
37	34	34	35	36	37	38	40	42	44	46	49	52	56	59	63	67	72	76	81
36	33	33	34	34	35	36	38	39	41	43	46	48	51	55	58	62	66	70	74
35	32	32	33	33	34	35	36	37	39	41	43	45	48	50	53	57	60	64	68
34	31	31	32	32	32	33	34	35	37	38	40	42	44	46	49	52	55	58	61
33	31	31	31	31	32	32	33	34	36	37	39	40	42	45	47	49	52	55	58
32	30	30	30	30	31	31	32	33	34	35	36	38	39	41	43	45	47	50	53
31	29	29	29	29	29	30	30	31	32	33	34	35	36	38	40	41	43	45	47
30	28	28	28	28	28	29	29	30	30	31	32	33	34	35	36	38	39	41	42
29	27	27	27	27	28	28	28	28	29	30	30	31	32	32	33	34	36	37	38
28	26	26	26	27	27	27	27	27	28	28	29	29	30	30	31	32	32	33	34
27	26	26	26	26	26	27	27	27	27	28	28	28	29	29	30	30	31	31	32
26	25	25	25	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	28	28	28	28	29
25	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27

Tabloda hava sıcaklığı (°C) ve bağıl neme (%) göre hissedilen sıcaklık tablosu verilmiştir.

(−1) – 26	Soğuk – Serin	
27 – 32	Sıcak	Fiziksel etkinliğe ve etkilenme süresine bağlı olarak oluşan termal stresten dolayı halsizlik, sinirlilik, dolaşım ve solunum sisteminde bir çok rahatsızlık meydana gelebilir.
33 – 41	Çok Sıcak	Fiziksel etkinliğe ve etkilenme süresine bağlı olarak kuvvetli termal stres ile birlikte ısı çarpması ısı krampları ve ısı yorgunlukları oluşabilir.
42 – 54	Tehlikeli Sıcak	Güneş çarpması, ısı krampları veya ısı bitkinliği meydana gelebilir.
> 55	Tehlikeli Sıcak	Isı veya güneş çarpması tehlikesi oluşur. Termal şok an meselesidir.

81. **Hava sıcaklığının 32°C ve bağıl nemin %55 olduğu bir gün hissedilen sıcaklık kaç derecedir?**

A) 32 B) 34 C) 35 D) 36 E) 37

82. **Hava sıcaklığının 41°C olduğu bir gün hissedilen sıcaklık 43° olduğuna göre bağıl nem % kaçtır?**

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

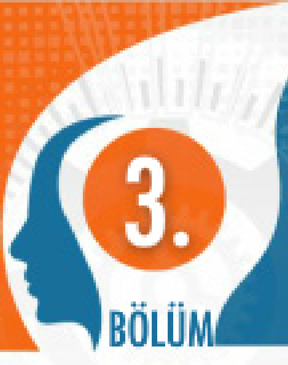
83. **Hava durumu sunan bir sunucu, hava sıcaklığının 38°C olduğu bir gün nem en az % kaç olduğunda tehlikeli sıcak uyarısı yapmalıdır?**

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

84. **Sıcaklık (°C) ve bağıl nemin (%) verildiği aşağıdaki günlerin kaç tanesinde termal şok riski vardır?**

	Sıcaklık (°C)	Bağıl Nem (%)
I.	38	60
II.	38	55
III.	39	50
IV.	40	45
V.	41	40

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



Zaman Problemleri

1. ve 2. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Lara kol saatini 6 dk ileri almıştır. Okul servisinin saati ise doğru bir saate göre 2 dk ileridir.

1. **Lara, okuldan 15:00'da servise binmiş, eve geldiğinde servisin saati 15:45'i gösterdiğine göre kaç dakika yol almıştır?**

A) 41 B) 43 C) 45 D) 47 E) 49

2. Lara, kol saatine göre sabah 8:00'da servise binmiş 35 dakikalık yolculuktan sonra okula varmıştır.

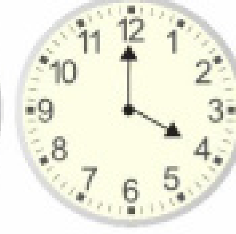
Buna göre, okula geldiklerinde servisin saati kaçtır?

A) 8:31 B) 8:32
C) 8:36 D) 8:37
E) 8:39

3, 4 ve 5. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

A, B ve C ülkelerinin aynı anda gösterdiği saatler aşağıda verilmiştir.


A
03 : 00


B
04 : 00


C
09 : 30

3. **A ülkesinde saat 8:00 iken C ülkesinde saat kaçtır?**

A) 13:30 B) 14:00 C) 14:30
D) 15:30 E) 16:30

4. A ülkesinden saat 12:00'da kalkan bir uçak 4 saatlik bir uçuşun ardından B ülkesine iniyor.

Uçak indiğinde B ülkesindeki saat kaçtır?

A) 17:00 B) 18:00
C) 19:00 D) 20:00
E) 21:00

5. Saat 15:30'da A ülkesinden kalkan bir uçak, C ülkesine saat 20:00'ı gösterdiğinde iniyor.

Uçak <u>en az</u> kaç saatte uçuşunu tamamlamıştır?

A) 5 B) 12 C) 22 D) 24 E) 26

6. Eski okul arkadaşları olan; Ali, Bülent, Ceyda, Dursun ve Elif'in kollarındaki saatler ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Saatler, doğru zamana göre karşılaştırılmıştır.
- Ali'nin saatinin 9 dk geri,
- Bülent'in saatinin 4 dk ileri,
- Ceyda'nın saatinin 6 dk geri,
- Dursun'un saatinin 5 dk ileri,
- Elif'in saatinin 10 dk ileri olduğu belirlenmiştir.

Arkadaşlar 31 Aralık saat 12:00'da buluşmak için sözleşiyor.

Herkes kendi saatine göre tam zamanında gittiğine göre, buluşmaya 1. sırada ve 4. sırada kimler gelmiştir?

A) Ali - Bülent

B) Ali - Elif

C) Bülent - Elif

D) Elif - Ceyda

E) Dursun - Ceyda

7. Bir motosiklet yarışının 16:10'da başlanması planlanıyor; ancak planlanan zamandan 10 dakika geç başlıyor.

Eğer birinci gelen yarışçı yarış başladıktan 1 saat 15 dakika sonra bitiş çizgisini geçtiyse ve ikinci gelen yarışçı bundan 15 dakika sonra bitirdiyse, ikinci gelen yarışçı yarışı bitirdiğinde saat kaçı gösteriyordu?

A) 17:30 B) 17:40 C) 17:50

D) 16:30 E) Hiçbiri

8. Bir maratonun rekor koşulma süresi 4 saat 40 dakikadır. Amanda geçtiğimiz hafta maratonu 3 saat 20 dakika koşarak rekoru kırmıştır.

Amanda'nın rekor süresi, eski rekorun kaçta kaçıdır?

A) $\frac{5}{9}$ B) $\frac{6}{7}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{7}{8}$ E) $\frac{3}{8}$

9. ve 10. soruları aşağıdaki bilgiye göre ve soruları birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Her saatte 7 dakika olmak üzere düzenli olarak geri kalan bir saat, saat 12:00'da doğru zamana ayarlanmıştır.

9. **Ayarlamanın yapıldığı gün, doğru zaman 19:00 olduğu anda ayarlanan saat kaç dakika geri kalmıştır?**

A) 12 B) 16 C) 32 D) 56 E) 49

10. **Ayarlamanın yapıldığı bir günün ertesi gününde, doğru zaman olarak 05:00'da uyanmak isteyen bir kişi saati kaça kurmalıdır?**

A) 3:59 B) 3:01 C) 4:55

D) 2:25 E) 4:45

11. Gece süresinin gündüz süresinden 2 saat 10 dakika kısa olduğu bir günde Güneş 6:15'de doğuyor.

Buna göre, Güneş ne zaman batar?

A) 19:30 B) 20:30 C) 19:20 D) 19:10 E) 19:00

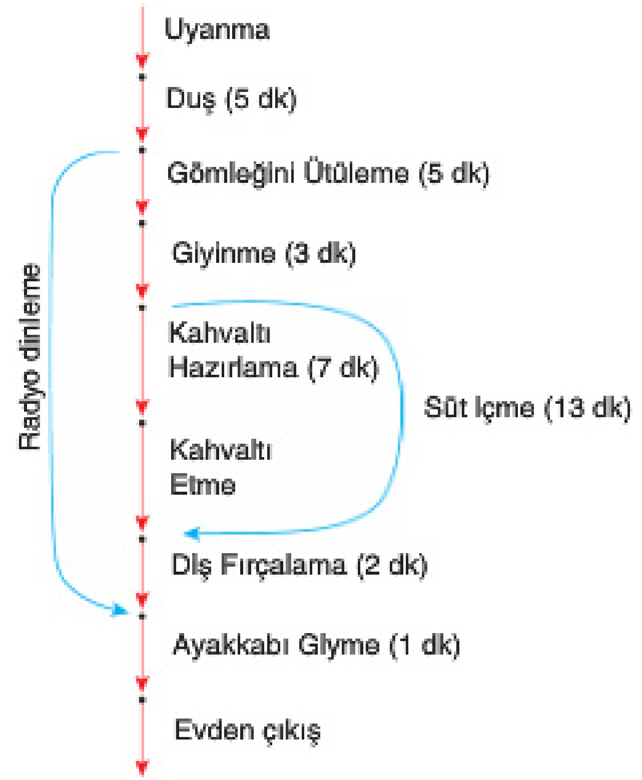
12. Her gün sabah evden okula otobüsle giden Gülten ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Gülten'in evinin salonundaki saat, 10 dk geri kalmış olan cep telefonunun saatinden 6 dk geridir.
- Otobüs normalde 08:55'te duraktan kalkması gerekirken her sabah 6 dk daha erken hareket etmektedir.
- Gülten'in evinden otobüs durağına yürümesi 20 dk sürmektedir.

Buna göre, Gülten'in otobüse binebilmesi için salondaki saate göre saat kaçta evden çıkması gerekmektedir?

A) 08:49 B) 08:35 C) 08:23 D) 08:29 E) 08:13

13. Doruk'un sabah uyanıp okula gitmek için evden çıkana kadar yaptıkları aşağıda modellenmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

I. Doruk, aynı anda en çok 3 iş yapmıştır.

II. Doruk, uyandıktan 29 dk sonra evden çıkmıştır.

III. Doruk, 6 dk kahvaltı etmiştir.

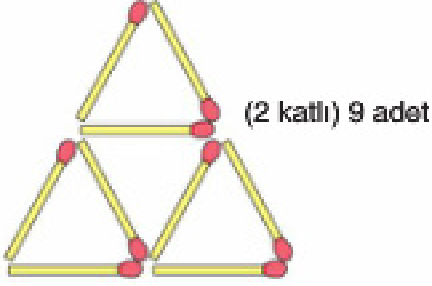
IV. Doruk, 23 dk radyo dinlemiştir.

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

14. **Bir toplulukta, haftanın aynı günü ve yılın aynı ayında doğmuş iki kişinin bulunmasını garantilemek için, bu toplulukta <u>en az</u> kaç kişi olmalıdır?**

A) 28 B) 8 C) 12 D) 85 E) 99

1. 



Yukarıdaki şekillerde kibritlerle yapılan kule modelinin başlangıcı verilmiştir.

Buna göre, bu şekilde yapılacak 10 katlı kule için kaç tane kibrit çöpü kullanılır?

A) 135 B) 165 C) 195 D) 3^5 E) 3^{10}

2. Kaan boş olan kumbarasına ilk olarak pazartesi günü 1 lira para atıyor. İkinci gün 2 lira ve böyle devam ederek 10. gün 10 lira atıyor.

Her gün bir önceki günden 1 lira fazla attığına göre, kumbaradaki para hangi gün ilk kez 2000 lirayı geçer?

A) Pazartesi B) Salı

C) Çarşamba D) Perşembe

E) Pazar

3. Bir bilgisayar algoritmasında aşağıdaki adımlar yazılıdır.

1. ADIM: x = 1 ve y = 2 girilir.

2. ADIM: y nin yeni değeri x ile y' nin bir önceki değerlerinin çarpımı, x' in yeni değerini ise x in son değerinin 1 fazlası olarak al.

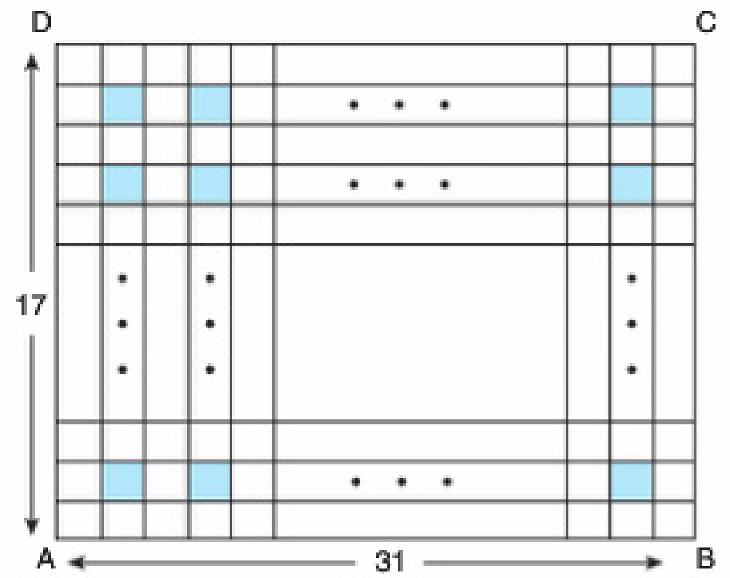
3. ADIM: y < 1000 ise 2. adıma dön, aksi taktirde 4. adıma git.

4. ADIM: x + y değerini yaz.

Buna göre, bilgisayarda yazılan sayı kaçtır?

A) 1000 B) 1005 C) 1246

D) 1447 E) 1487

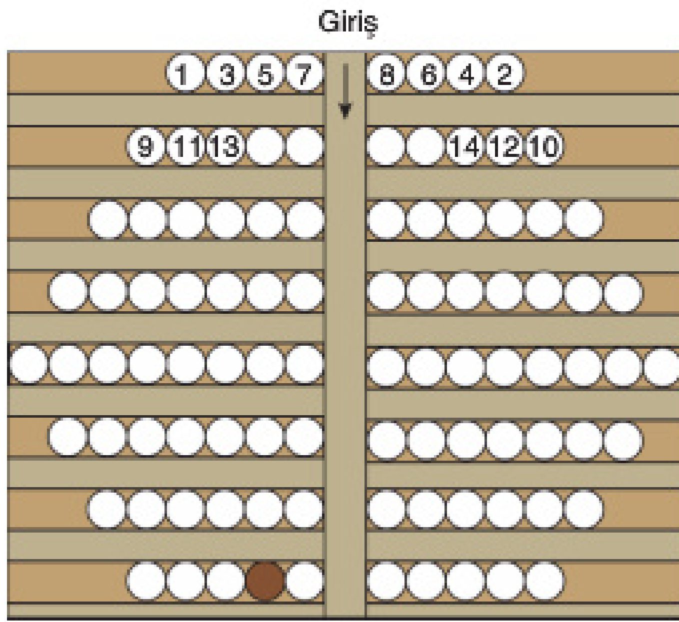
4. 

Yukarıda eni 17 birim ve boyu 31 birim olan dikdörtgen, birim karelere ayrılarak şekildeki gibi boyanmıştır.

Bu örüntüye göre, boyanan kare sayısı kaçtır?

A) 70 B) 80 C) 90 D) 100 E) 120

5.



Yukarıdaki şekilde, sekiz sıra villanın bulunduğu bir tatil sitesini göstermektedir. Girişin sağ tarafında tek numaralı evler, sol tarafında çift numaralı evler bulunmaktadır. Numaralar şekilde göründüğü gibi dıştan içe ve önden arkaya doğru artarak devam etmektedir.

Buna göre, içi boyalı villanın numarası aşağıdakilerden hangisidir?

A) 87 B) 88 C) 89 D) 90 E) 93

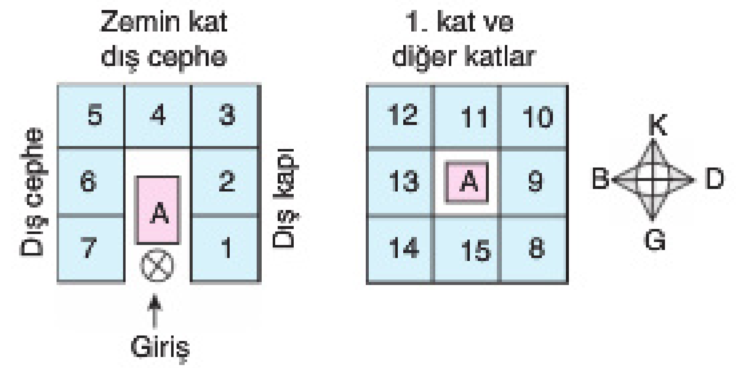
6. Bir bilgisayar oyunu ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Oyun 10 bölümden oluşmaktadır.
- Her bölümün bitiş süresi, bir önceki bölümün bitiş süresinden 2 dakika daha uzundur.
- Oyunun son bölümü 69 dakikadır.

Buna göre, bu bilgisayar oyunu toplamda kaç saattir?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

7.



Şekilde tabanı kare şeklinde olan bir rezidansın zemin katın ve üst katlarının krokisi verilmiştir.

⊗ bina giriş kapısını, A asansör bölümünü temsil etmektedir. Bir emlakçı müşterisi ile binanın beşinci katına çıkıyor ve aşağıdaki bilgileri veriyor.

I. Bu katta daire numarası asal sayı olan üç daire vardır.

II. Daire numaraları saat yönünün tersi olmak üzere asal olan dairelerin baktıkları yönler sırayla doğu, kuzey ve güneydir.

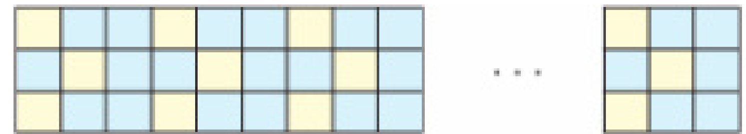
III. Bu katta daire numarası 4 ün katı olan iki daire vardır.

IV. Bu katta daire numarasının rakamları toplamı 3 ün katı olan dairelerden biri doğu ve kuzey cephededir.

Buna göre, yukarıda verilen bilgilerden kaç tanesi doğrudur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 0

8. Aşağıda birim karelerden oluşan bir dikdörtgen belli kurala göre boyanmıştır.



Boyama işlemi bittiğinde maviye boyanan kare sayısı 600 olduğuna göre, sarı boyalı kaç kare vardır?

A) 150 B) 200 C) 300 D) 450 E) 600

9. Bir bilgisayar algoritmasının işleyişi hakkındaki bilgiler aşağıda verilmiştir.

- Algoritmaya farklı x ve y değerleri girilir.
- Algoritma sonuç olarak bir z değeri üretir.

1. ADIM: x ve y sayılarını oku.

2. ADIM: $z = x + y$ olarak al.

3. ADIM: $z < 30$ ise 4. adıma git, değilse 5. adıma git.

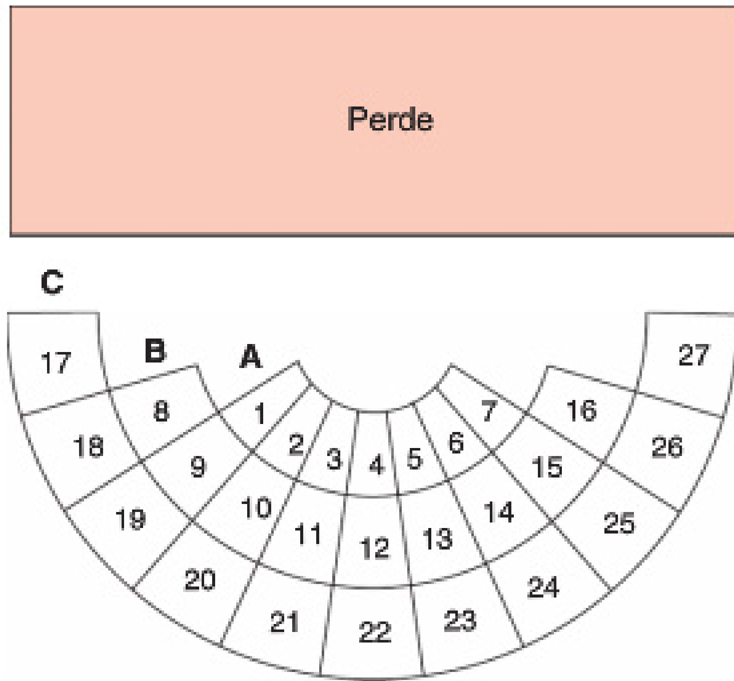
4. ADIM: x değerini 5 artır, y değeri 4 artır ve 2. adıma dön.

5. ADIM: z değerini yaz.

Buna göre, algoritmanın okuduğu x ve y sayıları sırasıyla 2 ve 3 olduğuna göre, yazdığı z değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34

10, 11 ve 12. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.



- Yukarıdaki şekilde A, B, C, Ç, D, ... gibi 29 harf ile sıra numaraları kullanılarak oluşturulmuş bir sinema salonu planı verilmiştir.
- Her sırada bir öncekinden 2 tane fazla koltuk kullanılmıştır.

10. **H harfi kaç numaralı koltuk ile başlar?**

A) 92 B) 110 C) 111 D) 113 E) 136

11. **279 numaralı koltuk hangi harfin sırasındadır?**

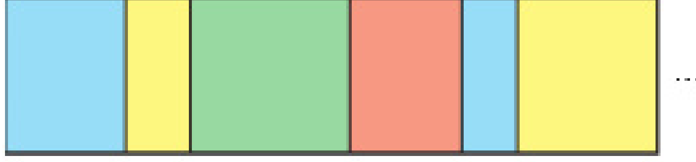
A) İ B) J C) K D) L E) M

12. **P harfinde kaç sıra koltuk vardır?**

A) 41 B) 43 C) 45 D) 47 E) 49

13, 14 ve 15. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Bir çocuk parkının içindeki yola şekildeki gibi renkli bir kaldırım yapılıyor.



- Kaldırım yapılırken boyları aynı ancak enleri farklı üç çeşit kaldırım taşı kullanılmıştır.
- Taşların enleri 50 cm, 100 cm ve 150 cm dir. Taşlar şekildeki sıra ile konularak kaldırım tamamlanmıştır.
- Taşlar sırasıyla mavi, sarı, yeşil, ve kırmızı renge boyanmış ve bu işlem aynı sıra ile taşlar bitene kadar devam etmiştir.
- Kaldırım için 152 tane kaldırım taşı kullanılmıştır.

13. **Yapılan kaldırımın uzunluğu kaç metredir?**

A) 151,5 B) 152,5 C) 153 D) 155 E) 161,5

14. **Kaç kaldırım taşı sarı renge boyanmıştır?**

A) 36 B) 37 C) 38 D) 39 E) 40

15. **Büyük kaldırım taşlarından kaç tanesi yeşil renge boyanmıştır?**

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

16, 17 ve 18. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Kaan 1 den 120 ye kadar numaralandırılmış, 5 tane çoktan seçmeli cevabı olan bir sınava girmiş ve cevap kağıdının tamamında aşağıdaki örüntüyü kullanarak desen yapmıştır.

CEVAP KAĞIDI

1) A B C D (E)
2) A B C (D) E
3) A B (C) D E
4) A (B) C D E
5) (A) B C D E
6) A (B) C D E
7) A B (C) D E
8) A B C (D) E
9) A B C D (E)
10) A B C (D) E

16. **Kaan 120. sorunun cevabını aşağıdakilerden hangisi olarak işaretlemiştir?**

A) A B) B C) C D) D E) E

17. **Kaan B seçeneğini toplam kaç kez işaretlemiştir?**

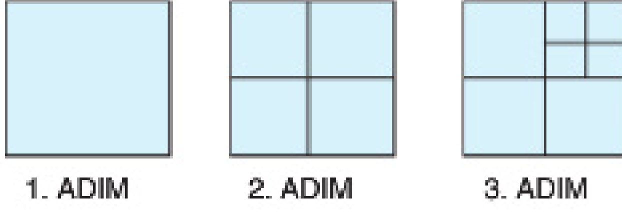
A) 15 B) 20 C) 23 D) 26 E) 30

18. **Kaan doğru cevabı A olan 3 soruyu doğru bildiğine göre, A yanıtını verdiği sorulardan kaç tanesini yanlış cevaplamıştır?**

A) 6 B) 9 C) 16 D) 12 E) 17

19, 20 ve 21. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Şekillerin belli oranda büyütülüp küçültülerek oluşturulan örüntülere fraktal denir.



Yukarıda bir fraktalın ilk üç adımı çizilmiştir.

19. **Fraktaldaki karelerin çevreleri hangi oranda küçültülmüştür?**

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

20. Fraktalın 1. adımında 1 kare, 2. adımında 5 kare ve 3. adımında 9 kare vardır.

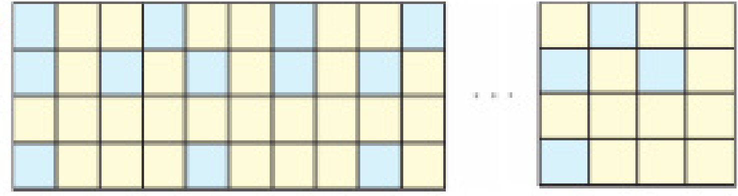
Buna göre, 20. adımdaki kare sayısı kaçtır?

A) 57 B) 63 C) 77 D) 82 E) 87

21. **Fraktalın kaçıncı adımında 117 tane kare vardır?**

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 50

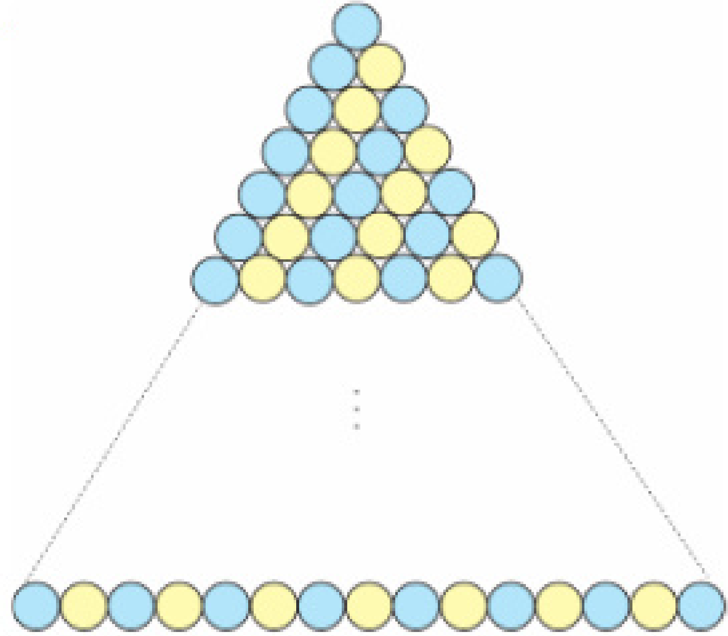
22.



Yukarıdaki örüntüde 65 tane mavi kare olduğuna göre, kaç tane sarı kare vardır?

A) 165 B) 175 C) 181 D) 185 E) 191

23.

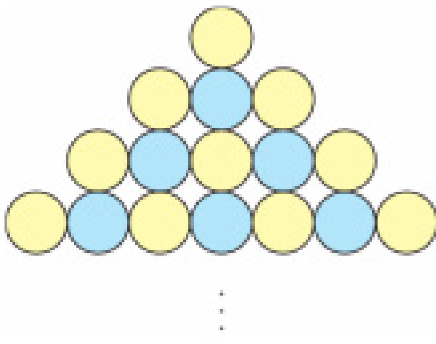


Kaan sarı ve mavi misketlerini yukarıdaki gibi bir örüntü oluşturacak şekilde dizmiştir.

En alt sırada 15 tane misket olduğuna göre, Kaan'ın kullandığı mavi misket sayısı, sarı misket sayısından kaç fazladır?

A) 8 B) 13 C) 15 D) 30 E) 45

24, 25 ve 26. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.



Şekildeki dairelerle üçgen şekli tamamlandığında 120 tane mavi boyalı daire oluşacaktır.

24. **Kaç katlı daire oluşur?**

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

25. **Kaç tane sarı boyalı daire oluşur?**

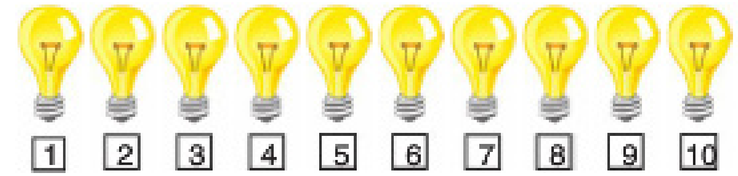
A) 136 B) 156 C) 182 D) 210 E) 240

26. **En alt satırda kaç tane daire oluşur?**

A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31

27, 28 ve 29. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Aşağıda 1 den 10 a kadar numaralandırılmış lamba düzeneği verilmiştir.



Bu düzenekteki herhangi bir lambanın altındaki anahtara dokunulduğunda, o sayının pozitif katı numaralı lambalar yanıyor, yanıyorsa sönüyor.

27. **Lambalar kapalı iken sırasıyla 2 ve 3 nolu anahtarlara dokunulursa kaç lamba açık kalır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

28. Lambalar kapalı iken sırasıyla a ve b numaralı anahtarlara dokunuluyor.

Bu durumda çift numaralı tüm lambalar açık kaldığına göre, a + b aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 9 E) 12

29. **Lambalar kapalı iken 1 den 10 a kadar tüm anahtarlara sırasıyla dokunulduğunda, kaç lamba açık kalır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

30, 31 ve 32. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Kaan tenis oynamaktadır.

- Kaan'ın her salı, cuma ve pazar günleri antremanı vardır.
- İki haftada bir cumartesi günleri maç yapmaktadır.
- Kaan 2018 yılındaki ilk cumartesi gününde maç yapmış, ilk antremanını ise salı günü yapmıştır.
- 2018 yılının ilk günü pazartesi günüdür.

30. **Kaan 2018 yılında 80. antremanını hangi gün yapacaktır?**

A) Pazartesi
B) Salı
C) Cuma
D) Cumartesi
E) Pazar

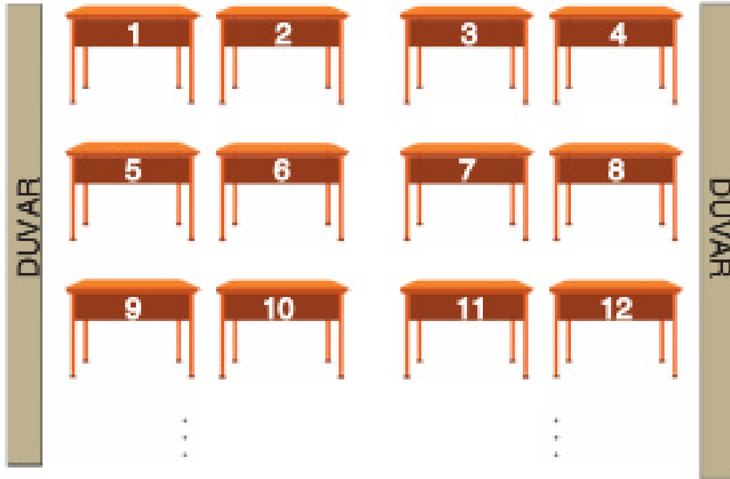
31. **Kaan 2018 yılındaki 15. maçını yaptığı gün toplam kaç antreman yapmıştır?**

A) 80 B) 86 C) 87 D) 90 E) 94

32. **1 Ocak 2018 Pazartesi günü olduğuna göre, ocak, şubat ve mart aylarında toplam kaç maç yapmıştır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

33. Bir sınıfta sıralar 1 den başlayarak ve soldan sağa doğru artarak aşağıda verilen şekildeki gibi numaralandırılıyor.



Buna göre, aşağıdaki koltuk numaralarından hangisi duvar kenarındadır?

A) 42 B) 92 C) 75 D) 87 E) 47

34.

3	4	5
5	12	13
7	24	25
9	40	A
11	B	61
C	D	85

Yukarıdaki tabloda verilen sayılar yatay ve düşey olarak belli bir kurala göre verilmiştir.

Buna göre, A + B – C – D ifadesinin eşiti kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

35. ve 36. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Bir tiyatro salonunda 20 sıra koltuk vardır. Birinci sırada (en ön) 15 koltuk, ikinci sırada 18 koltuk, üçüncü sırada 21 koltuk ve diğer sıralarda aynı şekilde üçer üçer artan koltuklar vardır.

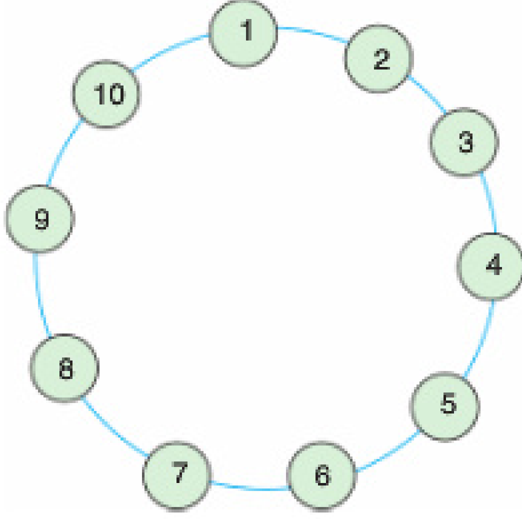
35. **Salonda toplam kaç koltuk vardır?**

A) 720 B) 810 C) 840 D) 870 E) 900

36. **Salondaki önden ilk 10 sıra 50 TL, son 10 sıra 40 TL olduğuna göre, salon tamamen dolduğunda kaç TL hasılat elde edilir?**

A) 34800 B) 37650 C) 39500 D) 43500 E) 45000

37, 38 ve 39. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.



Üzerinde 1 den 10 a kadar sayıların yazılı olduğu 10 daire şeklinde karton veriliyor.

Önce 1 numaralı daire atılıyor. Daha sonra, saat yönünde 1 den sonra gelen değil bir sonraki daire atılıyor ve bu işlem son daire kalana kadar devam ediyor.

37. **Son kalan daire kaç numaralı dairedir?**

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

38. **Dairelerin atılma sırası aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1, 3, 5, 7, 9, 6, 2, 10, 8 ,4

B) 1, 3, 5, 7, 9, 2, 4, 6, 8 ,10

C) 1, 3, 5, 7, 9, 2, 6, 10, 8, 4

D) 1, 3, 5, 7, 9, 4, 6, 8, 10, 2

E) 1, 3, 5, 7, 9, 2, 6, 4, 10, 8

39. **Bu işlem saat yönünden tersinden yapılsaydı son kalan daire kaç numaralı daire olurdu?**

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

40, 41 ve 42. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

$$\frac{1}{1},\ \frac{1}{1+\frac{1}{1}},\ \frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{1}}},\ \frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{1}}}},\ \ldots$$

dizisi veriliyor.

40. Bu dizinin ilk 4 terimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$ B) $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$ C) $1, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}$

D) $1, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}$ E) $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}$

41. Bu dizinin 5. teriminin payındaki sayı kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 8 E) 11

42. Bu dizinin 8. teriminin paydasındaki sayı kaçtır?

A) 8 B) 13 C) 21 D) 34 E) 55

43. İlk iki terimi 1 olmak üzere, her terimi kendinden önceki 2 terimin toplamı şeklinde oluşturulan diziye Fibonacci dizisi denir.

$$\left.\begin{array}{l} 1+1=2 \\ 1+2=3 \\ 2+3=5 \end{array}\right\} 1, 1, 2, 3, 5, \ldots\ldots$$

Buna göre, Fibonacci dizisinin 4, 8 ve 12. terimleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) On iki ile tam bölünebilirler.

B) Dokuz ile tam bölünebilirler.

C) Üç ile bölümlerinden 1 kalır.

D) Dokuz ile bölümlerinden 3 kalır.

E) Üç ile tam bölünebilirler.

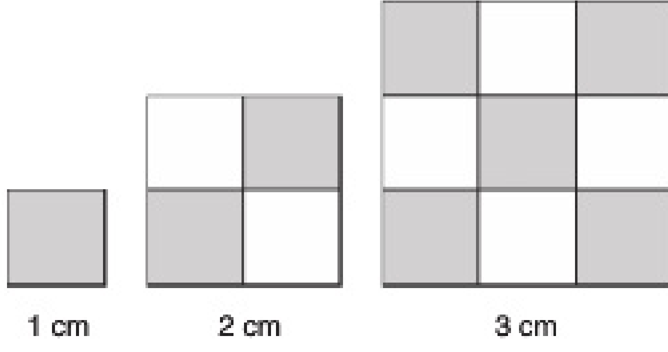
44. Bir A sayısının, kendisinden daha küçük sayma sayılarının kaç tanesiyle aralarında asal olduğunu belirlemeye yarayan bir bilgisayar algoritmasının işleyişi şu şekildedir:

1. ADIM: A yı oku.
2. ADIM: A yı asal çarpanlarına ayır.
3. ADIM: A nın her bir asal çarpanının çarpımsal tersini bul.
4. ADIM: 3. adımda bulduğun sayıların her birini ayrı ayrı 1 den çıkar ve bulunan sonuçları çarp.
5. ADIM: 4. adımda bulunan sayıyı A ile çarp.
6. ADIM: 5. adımda bulunan sayıyı yaz.

Buna göre, algoritmaya A sayısının 108 girilmesi durumunda elde edilecek sonuç kaçtır?

A) 35 B) 36 C) 32 D) 30 E) 38

45, 46, 47 ve 48. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Şekilde kenar uzunlukları 1 cm, 2 cm ve 3 cm olan kareler birim karelere ayrılıp belli bir kurala göre siyah ve beyaza boyanmıştır.

Karelerin Kenar Uzunluğu	1	2	3	4
Siyah Kare Sayısı	1	2	5	A
Beyaz Kare Sayısı	0	2	4	B
Toplam Birim Kare Sayısı	1	4	9	C

45. **Tabloya göre, A + C – B ifadesi kaçtır?**

A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 32

46. **Kareler aynı kurala göre çizilmeye devam edilirse bir kenarı 6 cm olan karede kaç tane siyah renkli birimkare olur?**

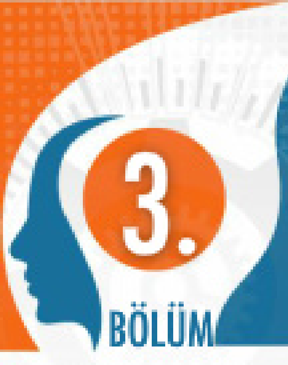
A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 36

47. **Kenar uzunluğu 13 cm olan karede kaç tane beyaz renkli kare olur?**

A) 169 B) 144 C) 85 D) 84 E) 72

48. **761 tane siyah renkli birimkare olan karenin bir kenarı kaç cm dir?**

A) 35 B) 36 C) 37 D) 38 E) 39



Özel Formül Problemleri

1. İki basamaklı xy sayısı asal olduğunda yx sayısıda asalsa xy sayısına simetrik asal denir.

Buna göre, xy simetrik asal sayısı için x . y çarpımı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 24 B) 35 C) 36 D) 42 E) 63

2. 1'den büyük sayılar arasında kendisinden ve 1'den başka hiçbir sayıya kalansız olarak bölünemeyen sayılara asal sayı denir. Her biri asal sayı olmak üzere x, x + 2, x + 6 doğal sayılarından oluşan üçlüye "asal üçüz" adı verilir.

Buna göre, aşağıdaki asal sayılardan hangisi bir asal üçüzde yer almaz?

A) 5 B) 11 C) 17 D) 29 E) 41

3. ve 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

n bir doğal sayı, x, y ve z asal sayılar olmak üzere, $n = x^a \cdot y^b \cdot z^c$ şeklinde asal çarpanlara ayrılmış n sayısı için;

$$p = n \cdot \left(1 - \frac{1}{x}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{y}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{z}\right)$$

eşitliğindeki p sayısı, n'den küçük ve n ile aralarında asal doğal sayıların adetini vermektedir.

3. **n = 80 olduğunda p sayısı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 12 B) 18 C) 24 D) 32 E) 36

4. **n bir asal sayı olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi p sayısına eşit olamaz?**

A) 18 B) 28 C) 30 D) 42 E) 54

5, 6 ve 7. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Uygun şartlarda x_1, x_2, x_3 ...., x_n şeklinde n elemandan oluşan bir veri grubu için,

Aritmetik ortalama (A) = $\dfrac{x_1 + x_2 + x_3 + \ldots + x_n}{n}$

Geometrik ortalama (G) = $\sqrt[n]{x_1 . x_2 . x_3 \ldots x_n}$

Harmonik ortalama (H) = $\dfrac{n}{\dfrac{1}{x_1} + \dfrac{1}{x_2} + \dfrac{1}{x_3} + \ldots + \dfrac{1}{x_n}}$

ile hesaplanır.

5. **2, 4 ve 27 sayıları için, A + G toplamı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

6. **a ve b gibi iki sayı için, A = 12, G = $2\sqrt{30}$ olduğuna göre, H değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

7. **Herhangi iki pozitif reel sayı için hesaplanan A, G ve H değerleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $A = \dfrac{G}{H}$ B) $G = \dfrac{A}{H}$ C) $H = \dfrac{G^2}{A}$

D) $H = \dfrac{A}{G}$ E) $A . H = G$

8, 9 ve 10. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Düzlemde verilen n doğru, düzlemi en az x, en fazla y tane bölgeye ayırmaktadır. Bölge sayısı,

- $x = n + 1$
- $y = \dfrac{n . (n + 1)}{2} + 1$

formülleriyle bulunur.

8. **6 doğru, bir düzlemi en çok kaç bölgeye ayırır?**

A) 20 B) 22 C) 24 D) 25 E) 27

9. **6 paralel doğru, düzlemi kaç bölgeye ayırır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

10. **6'sı paralel olan 9 doğru, düzlemi en çok kaç bölgeye ayırır?**

A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31

11, 12 ve 13. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Uzayda verilen n düzlem, uzayı en az x, en fazla y tane bölgeye ayırır. Bölge sayısı,

- $x = n + 1$
- $y = \dfrac{n^3 + 5n + 6}{6}$

formülleriyle bulunur.

11. **Bir yaş pasta düzlemsel olmak şartıyla, 3 bıçak darbesiyle en çok kaç parçaya ayrılabilir?**

A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

12. **4'ü paralel 5 düzlem uzayı en çok kaç bölgeye ayırır?**

A) 10 B) 15 C) 20 D) 24 E) 25

13. **6 düzlem uzayı en çok kaç bölgeye ayırır?**

A) 34 B) 36 C) 40 D) 41 E) 42

14. ve 15. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

$x_1, x_2, x_3 ..., x_n$ şeklinde n tane veri grubu için aritmetik ortalama $(\bar{x})$ olmak üzere, bu grubun standart sapması (s),

$$s = \sqrt{\frac{(x_1-\bar{x})^2+(x_2-\bar{x})^2+(x_3-\bar{x})^2+\ ...\ +(x_n-\bar{x})^2}{n-1}}$$

formülü ile hesaplanır.

14. 4, 6, 8, 10

şeklinde verilen veri grubunun standart sapması kaçtır?

A) $\sqrt{5}$ B) 2 C) $\dfrac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$ D) $\dfrac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ E) $\sqrt{15}$

15.

Kişi Sayısı	25
Ortalama	55
Standart Sapma	8

Yukarıdaki tabloda 25 kişilik bir sınıfta matematik sınavının ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Oğuz Öğretmen, öğrencilerin notlarını düşük bulduğu için her öğrencinin notuna onar puan ekliyor.

Buna göre, yeni notların aritmetik ortalaması ve standart sapmasının toplamı kaçtır?

A) 52 B) 63 C) 73 D) 83 E) 88

16. ve 17. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Herhangi bir sınavda öğrencilerin puanlarını istatistik kullanarak dönüştürme işlemine standart puan denir.

(s): Standart sapma

($\overline{x}$): Sınavın ortalaması

(x): Herhangi bir öğrencinin puanı olmak üzere iki çeşit standart puan,

Z puanı (Z) = $\frac{x - \overline{x}}{s}$

T puanı (T) = 50 + 10 . Z

formülleriyle bulunur.

T veya Z puanı arttıkça kişinin başarısı artmaktadır.

	Matematik	Fizik
Ortalama	50	60
Standart Sapma	5	10

Yukarıdaki tabloda 9 – A sınıfının matematik ve fizik notlarının istatistik verileri gösterilmiştir.

16. **Matematik sınavından 80 alan bir öğrencinin T puanı kaçtır?**

A) 70 B) 80 C) 90 D) 100 E) 110

17. Alara matematik sınavından 70 ve fizik sınavından 85 almıştır.

Alara bu iki dersten hangisinde sınıfa göre daha başarılıdır ve bu iki dersin T puanları arasındaki fark kaçtır?

A) Matematik – 5
B) Matematik – 10
C) Matematik – 15
D) Fizik – 10
E) Fizik – 15

18., 19. ve 20. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

n pozitif bir tam sayı olmak üzere,

$x = n^2$ sayısına karesel sayı,

$y = 1 + 2 + 3 + ... + n$ sayısına da üçgensel sayı denir.

18. **Aşağıdakilerden hangisi bir üçgensel sayı değildir?**

A) 45 B) 55 C) 63 D) 78 E) 91

19. **İki basamaklı üçgensel sayıların en küçüğü ile iki basamaklı karesel sayıların en büyüğünün toplamı kaçtır?**

A) 67 B) 81 C) 91 D) 105 E) 107

20. a sayısı hem karesel hem de üçgensel sayıdır.

Buna göre, a'nın alabileceği en küçük iki değerin toplamı kaçtır?

A) 26 B) 37 C) 50 D) 65 E) 82

21, 22 ve 23. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir sayının okunuşu ile tersten okunuşu aynı ise bu sayıya "Palindromik Sayı" denir.

Örneğin,

121, 22, 14741 ... gibi.

21. **Altı basamaklı üç farklı rakamdan oluşan, en büyük palindromik sayının yüzler basamağındaki rakam kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

22. **Üç basamaklı kaç farklı palindromik sayı yazılabilir?**

A) 64 B) 72 C) 75 D) 81 E) 90

23. **Dijital bir saatte görülen iki farklı palindiromik zaman arasındaki fark en az kaç dakikadır?**

(9:09. 13:31, 1:21 ... gibi)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 11

24. ve 25. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

A, B, C ve D sıfırdan farklı birer rakam ve ABCD dört basamaklı bir doğal sayı olmak üzere;

$\leftarrow$, $\rightarrow$, $\leftrightarrow$ sembolleri kullanılarak;

$\overleftarrow{ABCD} = BCDA$

$\overrightarrow{ABCD} = DABC$

$\overleftrightarrow{ABCD} = BADC$

eşitlikleri tanımlanıyor.

24. $\overleftarrow{K356} + \overrightarrow{L234} = 8191$

olduğuna göre, K + L toplamı kaçtır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

25. $\overrightarrow{K4L2} = \overleftarrow{1M8N}$

olduğuna göre, KLMN sayısına $\leftrightarrow$ sembolü uygulanırsa hangi sayı elde edilir?

A) 1824 B) 1842 C) 8421 D) 2841 E) 2148

26. Üçüncü sayısı, diğer iki sayının toplamı olarak yazılabilen üç farklı sayıya "Toplanabilen Üçlü Sayılar" denir.

Örneğin; 4, 14, 18 sayıları Toplanabilen Üçlü'dür. Çünkü 4 + 14 = 18 dir.

(Sıra önemli değildir. 4 + 14 = 18 veya 14 + 4 = 18 aynı üçlüyü ifade eder.)

Buna göre 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 sayılarını kullanarak kaç tane Toplanabilen Üçlü yazılabilir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 9

27. ve 28. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Asal bölenlerinin toplamı asal olan pozitif tam sayılara "toplamasal sayı" denir.

Örneğin 44 sayısı bir toplamasal sayıdır. Çünkü asal bölenleri 2 ve 11'dir. Bu sayıların toplamı olan 13 asaldır.

27. Aşağıdakilerden hangisi bir toplamasal sayıdır?

A) 75 B) 50 C) 84 D) 98 E) 63

28. A ve B toplamasal sayıların asal çarpanlarına ayrılmış hâli aşağıdaki gibidir.

$A = 5 . 7^2 . 11$

$B = 3^2 . 5 . 11$

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bir toplamasal sayı olur?

A) EKOK(A, B) B) EBOB(A, B)

C) A – B D) A + B

E) A . B

29, 30 ve 31. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir sayının basamak sayısı, bu sayının asal çarpanlarının sayısından fazla ise, sayıya "Ekonomik Sayı" denir.

Örneğin;

$4000 = 2^5 . 5^2$

Basamak sayısı (4) > Asal Çarpan Sayısı (2)

olduğundan 4000 bir ekonomik sayıdır.

29. Aşağıdaki sayılardan hangisi bir ekonomik sayı değildir?

A) 100 B) 147 C) 200 D) 360 E) 500

30. Farklı asal çarpanlarının sayısı 3 olan en küçük ekonomik sayının rakamları toplamı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

31. 50 den küçük iki basamaklı sayılardan kaç tanesi ekonomik sayıdır?

A) 11 B) 16 C) 17 D) 18 E) 20

32. ve 33. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Asal sayılar dışında bir asal sayının herhangi bir kuvveti şeklinde yazılabilen doğal sayılara "yarı asal sayılar" denir.

Örneğin, 2 asal sayı olduğu için yarı asal sayı değildir, fakat $8 = 2^3$ olduğu için yarı asal sayıdır.

32. **Aşağıdakilerden hangisi yarı asal sayıdır?**

A) 12 B) 19 C) 36 D) 64 E) 100

33. **100 den küçük kaç tane yarı asal doğal sayı vardır?**

A) 7 B) 9 C) 10 D) 11 E) 13

34. $2^{4m-2} + 1 = (2^{2m-1} + 2^m + 1)(2^{2m-1} - 2^m + 1)$

olduğuna göre,

$$2^{58} + 1 = (2^{29} + 2^a + 1)(2^b - 2^{15} + 1)$$

eşitliğinde a + b toplamı kaçtır?

A) 40 B) 42 C) 44 D) 46 E) 48

35. ve 36. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

$11^2 = 121$

$111^2 = 12321$

$1111^2 = 1234321$

eşitlikleri veriliyor.

35. **1111111^2 sayısı kaç basamaklıdır?**

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

36. **11111111^2 sayısının on binler basamağındaki rakam kaçtır?**

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

37, 38 ve 39. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Üç farklı sıcaklık ölçü birimi santigrat (C), fahrenheit (F) ve kelvin (K) dir.

Bu birimler arasında,

$C = \frac{5(F-32)}{9}$ ve $K = C + 273$

bağlantıları vardır.

37. **41 fahrenheit kaç santigrattır?**

A) 45 B) 36 C) 18 D) 9 E) 5

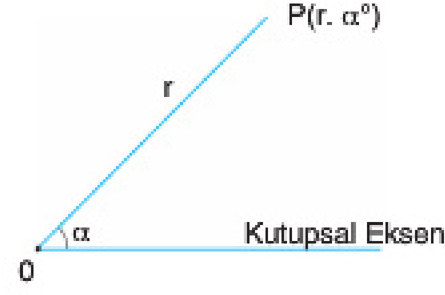
38. **50 santigrat kaç fahrenheittır?**

A) 48 B) 96 C) 102 D) 122 E) 132

39. **3 kelvin kaç fahrenheittır?**

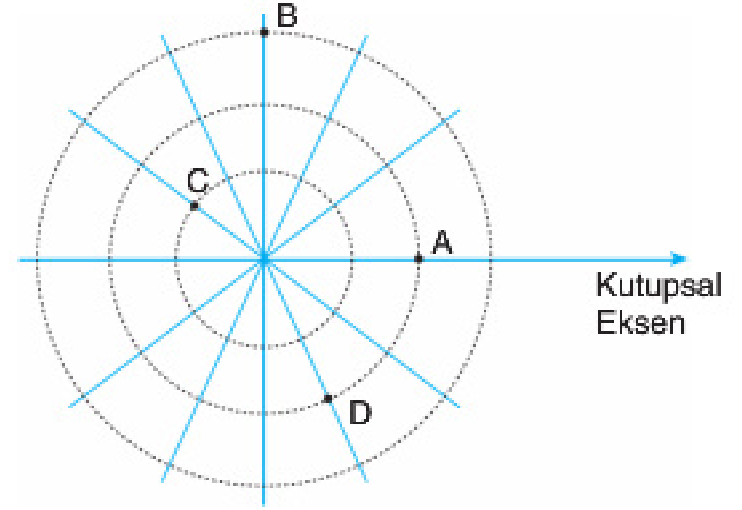
A) – 500 B) – 454 C) – 440 D) – 428 E) – 400

40. ve 41. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Şekilde bir noktanın kutupsal koordinatlarının gösterilişi verilmiştir.

Örneğin,



kutupsal koordinat düzlemi, merkezden geçen doğrularla 12 eş açıya ayrılmıştır.

A(2, 0°), B(3, 90°), C(1, 150°) noktalarının kutupsal koordinatları verilmiştir.

40. **D noktasının kutupsal koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?**

A) (1, 270°) B) (2, 270°) C) (1, 300°) D) (2, 300°) E) (2, 330°)

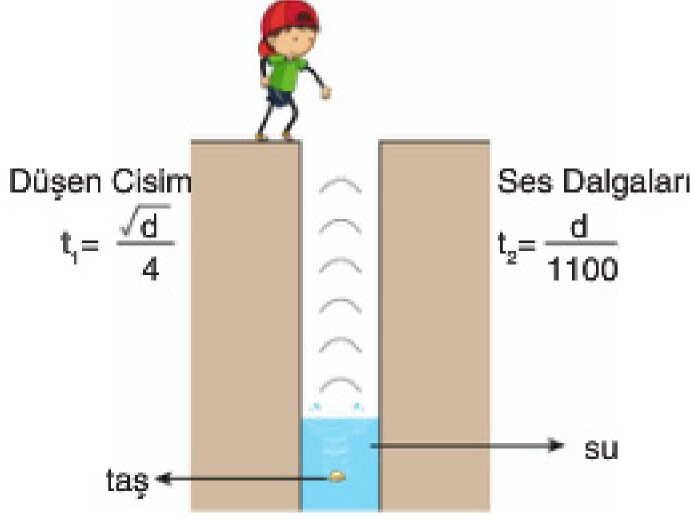
41. **A noktasının kartezyen koordinatları A(2, 0) ve B noktasının kartezyen koordinatları B(0, 3) olduğuna göre, C noktasının kartezyen koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ B) $(-1, -\sqrt{3})$

C) $(-\sqrt{3}, 1)$ D) $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$

E) $(-1, -1)$

42. ve 43. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Bir kuyuya taş atan birisi, taşın suya düştüğü anda oluşan sesin kaç saniye sonra duyulduğunu ölçmek istiyor.

Kuyudaki su yüzeyinden d metre yukarıdan atılan taş $t_1 = \frac{\sqrt{d}}{4}$ saniyede düşmektedir. Taş suya düştükten sonra ise ses dalgaları $t_2 = \frac{d}{1100}$ saniyede duyulmaktadır.

Su seviyesinden 121 metre yukarıda duran Sarp bir taş bırakıyor.

42. Taş kaç saniye sonra suya ulaşır?

A) 2 B) 2,5 C) 2,75 D) 3 E) 3,25

43. Sarp taşı attıktan kaç saniye sonra taşın suya çarpma sesini duyar?

A) 2,5 B) 2,64 C) 2,75 D) 2,86 E) 3

44. Bir yıldaki herhangi bir ayın sıra numarası ile o ay içindeki bir günün sıra numarası aralarında asal ise bu güne "güzel gün" diyelim.
Örneğin, 5. ayın 7. günü gibi.

Buna göre, <u>en az</u> güzel güne sahip olan bir aydaki güzel gün sayısı kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

45. Asal çarpanlara ayrıldığında, her bir asal çarpanın kuvveti 1 olan, 1 den büyük pozitif tam sayıya "karesiz sayı" denir.

Örneğin; 42 = 2 . 3 . 7 olduğundan bir karesiz sayıdır.

I. Bir basamaklı 5 tane karesiz sayı vardır.

II. İki basamaklı en büyük karesiz sayı 95 tir.

III. İki basamaklı en küçük karesiz sayı 10 dur.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) II ve III C) I ve III D) Yalnız III E) I, II ve III

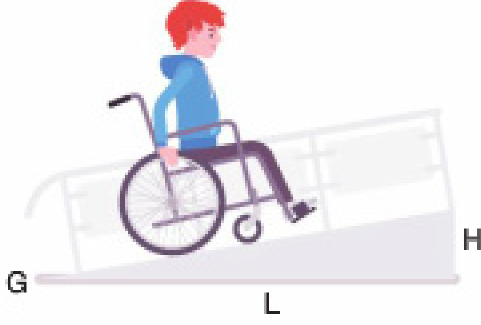


4. BÖLÜM

MANTIK - KÜME - FONKSİYON

1 ve 2. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Engelli rampaların eğimleri belirlenirken, tekerli sandalye kullananlar düşünülerek aşağıdaki kurallar belirlenmiştir.



G: Rampanın genişliği

H: Çıkılan yükseklik

L: Rampanın uzunluğu

E: Rampanın eğimi

$E = \frac{H}{L}$

- Genişlik en az 100 cm
- $H \leq 15$ cm ise eğim en fazla $\frac{1}{10}$
- $15 \text{ cm} < H \leq 50$ cm ise eğim en fazla $\frac{1}{11}$
- $50 \text{ cm} < H \leq 100$ cm ise eğim en fazla $\frac{1}{12}$
- $100 \text{ cm} < H$ ise eğim en fazla $\frac{1}{16}$ olabilir.

1. **30 cm yüksekliğe çıkmak için yapılacak engelli rampasının uzunluğu <u>en az kaç</u> cm olabilir?**

A) 100 B) 180 C) 220 D) 330 E) 360

2. %9 eğim ile yapılan bir engelli rampasının uzunluğu 4 metre olarak planlanmıştır. Ancak yapılan hesaplama sonucunda yüksekliğin bu eğim için uygun olmadığı görülmüştür.

Buna göre, bu eğimin kullanılabileceği en fazla yükseklik, gerçek yükseklikten kaç cm daha kısadır?

A) 12 B) 18 C) 21 D) 28 E) 32

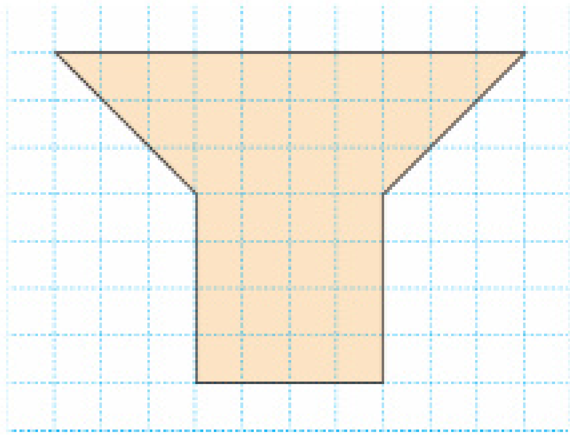
3. Pozitif gerçel sayılarda tanımlanan f fonksiyonunun kuralı aşağıdaki gibidir.

f: "Bir karenin çevresini alanına dönüştürür."

Buna göre, $f^{-1}(x)$ fonksiyonunun kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $f^{-1}(x) = 2x$
B) $f^{-1}(x) = 2\sqrt{x}$
C) $f^{-1}(x) = 4x$
D) $f^{-1}(x) = 4\sqrt{x}$
E) $f^{-1}(x) = 2x^2$

4. Bir su deposunun düşey kesiti birim kareli yüzeyde verilmiştir.



Kap sabit hızla akan bir muslukla dolduruluyor. Her bir birim kareli yüzey 1 br^3 suyu göstermektedir.

h: Kaptaki suyun yüksekliği (br cinsinden) olmak üzere,

f: h → su miktarı

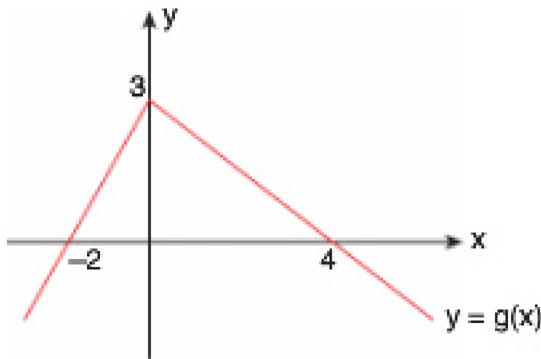
Şeklinde tanımlanan f fonksiyonuna göre, f(3) + f(6) toplamının değeri kaçtır?

A) 32 B) 36 C) 38 D) 40 E) 44

5. Gerçel sayılarda bir f fonksiyonu

$$f(x)=\begin{cases}1 & , x>0\\ 0 & , x=0\\ -1 & , x<0\end{cases}$$

şeklinde tanımlanıyor.



y = g(x) fonksiyonunun grafiğine göre,

$f(g(x)) = 1$

denklemini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

6, 7 ve 8. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Gerçel sayılar kümesinden tam sayılar kümesine tanımlanan bir f fonksiyonu, n tam sayı olmak üzere $\forall x \in [n, n + 1)$ için $f(x) = n$ kuralı ile veriliyor.

6. $f(\pi)+f\left(-\frac{25}{4}\right)$

toplamının eşiti kaçtır?

A) –4 B) –3 C) –2 D) –1 E) 0

7. $f(3x + 1) = 4$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

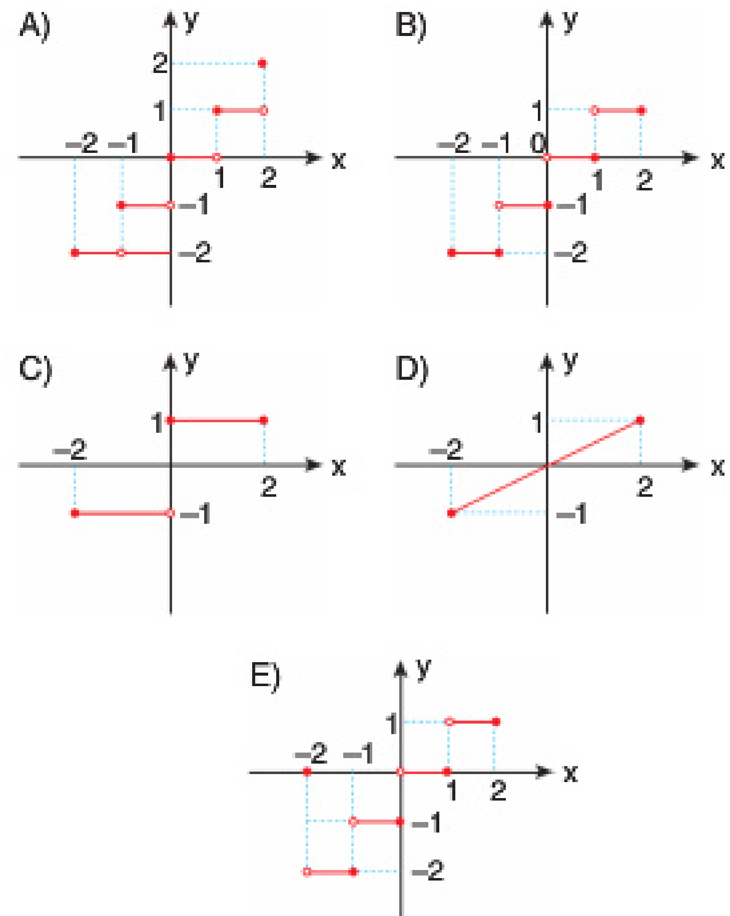
A) $\left[0, \frac{4}{3}\right)$ B) $\left[1, \frac{4}{3}\right)$ C) $\left(0, \frac{4}{3}\right)$

D) $\left(1, \frac{4}{3}\right]$ E) $(1, 3)$

8. $f: [-2, 2] \to Z$

$f(x) = n$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



9. Gerçel sayılarda tanımlı bir fonksiyonda, n kenarlı bir düzgün çokgenin içine yazılan x reel sayısı $x^n + x$ ifadesi ile gösterilmektedir.

Örneğin, [x] $= x^4 + x$ ile ifade edilir.

Buna göre,

I. (x)

II. (x)

III. (x)

fonksiyonlarından hangileri bire bir ve örtendir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

10. Bir sınıftaki öğrenciler yeni uzunluk birimi tasarlamışlardır.

- Bu sınıftaki en kısa öğrencinin boyu 150 cm ve en uzun öğrencinin boyu 180 cm dir.
- cm cinsinden uzunluk ile yeni tasarladıkları bm türünden uzunluk arasında doğrusal bir ilişki vardır.
- Sınıftaki en kısa öğrenci 76 bm ve en uzun öğrenci 91 bm boyundadır.

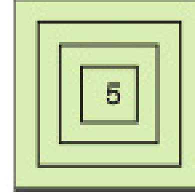
Buna göre, yeni sistemde boy uzunluğu 82 bm olan Ayşe'nin boyu kaç cm dir?

A) 156 B) 158 C) 162 D) 164 E) 165

11. n bir doğal sayı olmak üzere, doğal sayılar kümesinde tanımlanan

$$\boxed{n} = \begin{cases} n+3 , & n \text{ tek ise} \\ n+1 , & n \text{ çift ise} \end{cases}$$

fonksiyonuna göre,



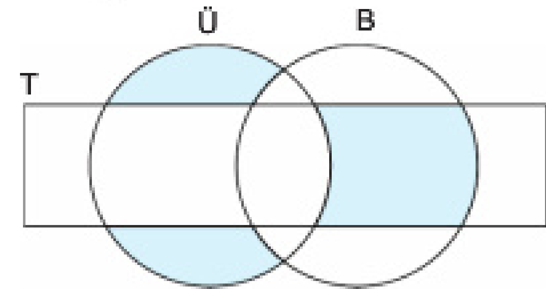
ifadesinin eşiti kaçtır?

A) 12 B) 13 C) 15 D) 16 E) 18

12. Aşağıdaki Venn şemasında

- Tek sayılar kümesi T,
- 3 ile tam bölünebilen sayıların kümesi Ü,
- 5 ile tam bölünebilen sayıların kümesi B

ile gösterilmiştir.



Buna göre,

A = {1453, 1224, 1440, 1920, 111, 105, 215}

kümesinin elemanlarından kaç tanesi şekildeki boyalı bölgeler ile gösterilen kümenin elemanıdır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

13. P(x), Q(x) ve R(x) gerçel katsayılı polinomları için aşağıdaki önermeler veriliyor.

- s: "P(x) polinomunun R(x) polinomu ile bölümünden kalan 0 dır."
- t: "P(x) + Q(x) polinomunun R(x) polinomu ile bölümünden kalan 0 dır."
- u: "P(x).Q(x) polinomunun R(x) polinomu ile bölümünden kalan 0 dır."

Buna göre,

I. $s \Rightarrow t$

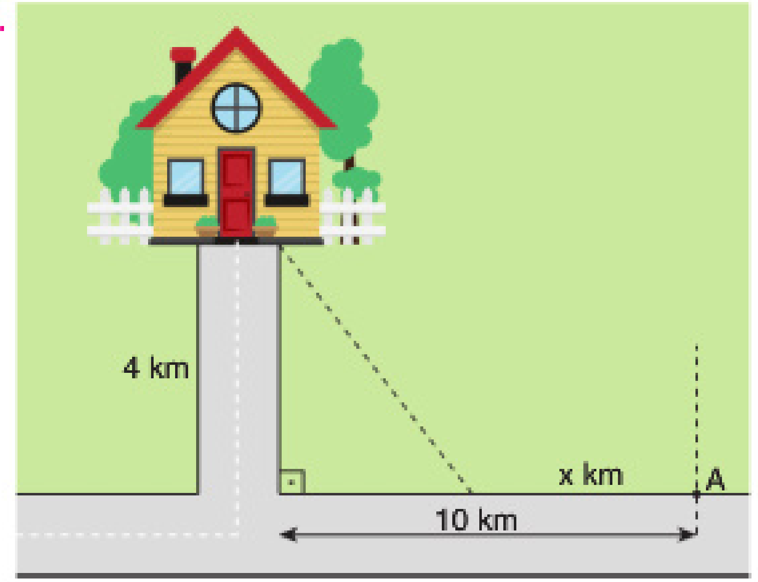
II. $s \Rightarrow u$

III. $u \Rightarrow s$

bileşik önermelerinden hangileri daima doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

14.



Şekilde anayoldan 4 km içeride bulunan eve A noktasındaki direkten elektrik kablosu çekilecektir. Elektrik kablosunun x km lik kısmı anayol boyunca, bir kısmı ise şekildeki gibi yolun dışında olacaktır.

Anayol boyunca çekilen elektrik hattının maliyeti kilometre başına 1000 TL, yol dışında çekilen elektrik hattının maliyeti 1300 TL olduğuna göre, toplam maliyeti gösteren fonksion aşağıdakilerden hangisidir?

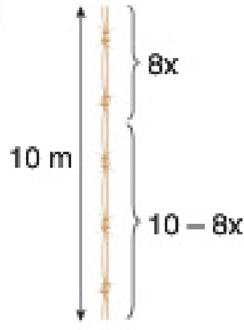
A) $f(x) = 1000x + 1000\sqrt{x^2 - 20x + 116}$

B) $f(x) = 1000x + 1300\sqrt{x^2 - 16x - 100}$

C) $f(x) = 1300x + 1000\sqrt{x^2 - 16x + 100}$

D) $f(x) = 1000x + 1300\sqrt{x^2 - 20x + 116}$

E) $f(x) = 1300x + 1000\sqrt{x^2 - 20x + 116}$

15. 

Şekilde verilen 10m uzunluğundaki tel, 8x ve 10 – 8x olmak üzere iki parçaya ayrılıyor.

8x metrelik parça kare, 10 – 8x metrelik parça ise daire yapılıyor.

Buna göre, elde edilen kare ve dairenin toplam alanını gösteren fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

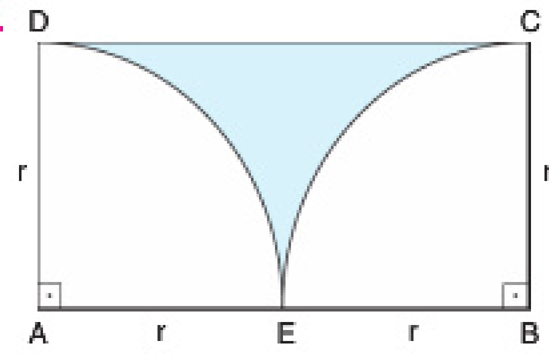
A) $f(x)=\dfrac{5\pi x^2-(5-4x)^2}{\pi}$

B) $f(x)=\dfrac{4\pi x^2+(5-4x)^2}{\pi}$

C) $f(x)=\dfrac{3\pi x^2+(5-4x)^2}{\pi}$

D) $f(x)=\dfrac{2\pi x^2+(5-4x)^2}{\pi}$

E) $f(x)=\dfrac{\pi x^2+(5-4x)^2}{\pi}$

16. 

Şekilde ABCD dikdörtgeni, A ve B merkezli ve r yarıçaplı çeyrek çemberler verilmiştir.

Buna göre, taralı alanı ifade eden fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

A) $f(r)=\dfrac{4r^2-2\pi r^2}{3}$

B) $f(r)=\dfrac{4r^2-\pi r^2}{3}$

C) $f(r)=\dfrac{4r^2-\pi r^2}{2}$

D) $f(r)=\dfrac{2r^2-\pi r^2}{2}$

E) $f(r)=\dfrac{2r^2-2\pi r^2}{3}$

17.

Kenar sayısı (n)	3	4	5	6	7
İç Açılarının Ölçüleri Toplamı (T)	180°	360°	540°	720°	900°

Yukarıda kenar sayısına (n) göre çokgenlerin iç açılarının ölçüleri toplamı (T) verilmiştir.

Buna göre, T(n) fonksiyonu yazıldığında bu fonksiyon için,

I. T(n) = 180n + 180

II. T(n) sabit fonksiyondur.

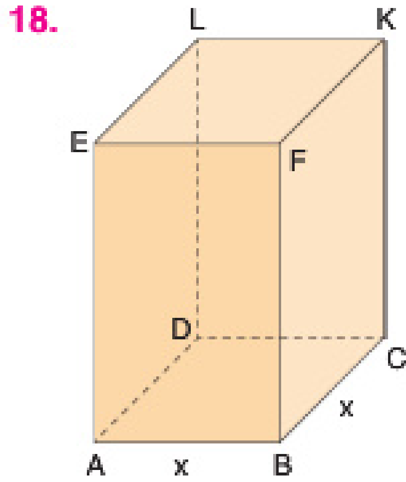
III. T(4) = 360

IV. n ≥ 3 ve n∈Z olmak zorundadır.

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

18.



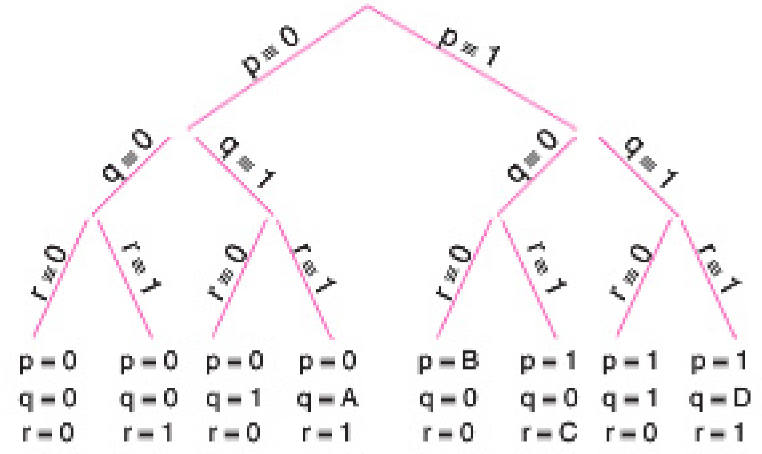
Yanda verilen kare dik prizmanın hacmi 16 cm^3 tür.

IABI = IBCI = x cm ve prizmanın tüm alanını veren fonksiyon A(x) olduğuna göre, A(x) fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x^2+64}{x}$ B) $\frac{x^2+16}{x}$ C) $\frac{2x^2+16}{x}$

D) $\frac{2x^3+64}{x}$ E) $\frac{4x^3+64}{x}$

19. Çağan 3 önermenin doğruluk tablosunun yerine kullanmak için aşağıdaki diyagramını geliştirmiştir.



Buna göre, ağaç diyagramındaki A, B, C ve D yerine aşağıdakilerden hangileri gelmelidir?

	A	B	C	D
A)	1	0	1	1
B)	1	1	0	1
C)	0	1	1	1
D)	1	1	1	1
E)	0	1	0	I

175

20. Dört önermenin doğruluk tablosu yapıldığında dört önermenin 2 tanesinin doğru, 2 tanesinin yanlış olduğu kaç durum vardır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

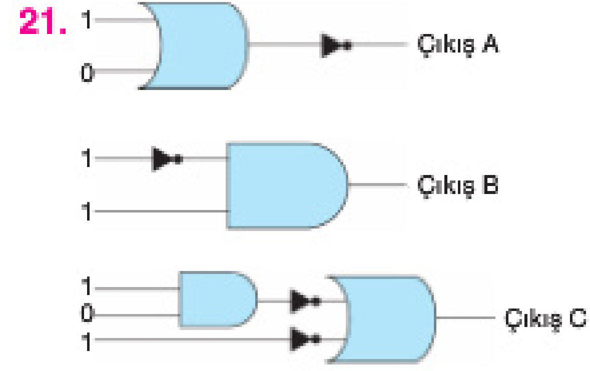
21 ve 22. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bilgisayarlar çalışırken 3 temel kapı kullanırlar.

<table>
<tr><th>Kapı Türü</th><th>Sembolü</th><th>Tablosu</th></tr>
<tr><td>Değil Kapısı</td><td>Giriş → Çıkış</td><td><table><tr><th>Giriş</th><th>Çıkış</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Ve Kapısı</td><td>Giriş A, Giriş B → Çıkış</td><td><table><tr><th>Giriş A</th><th>Giriş B</th><th>Çıkış</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Veya Kapısı</td><td>Giriş A, Giriş B → Çıkış</td><td><table><tr><th>Giriş A</th><th>Giriş B</th><th>Çıkış</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table></td></tr>
</table>

Gelen veriler bu kapılarda işlenerek bir sonraki adıma geçerler.

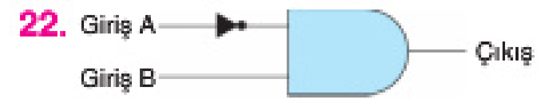
21.



Yukarıdaki kapı devrelerinin çıkışları için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	Çıkış A	Çıkış B	Çıkış C
A)	1	1	1
B)	1	0	1
C)	0	0	1
D)	0	0	0
E)	0	1	0

22.



Yukarıda verilen kapı devresinin doğruluk tablosu aşağıdakilerden hangisidir?

A)

A	B	A'	A' ∧ B
1	1	0	0
1	1	0	0
0	0	1	0
0	0	1	0

B)

A	B	A'	A' ∨ B
1	0	0	0
1	0	0	0
0	1	1	1
0	1	1	1

C)

A	B	B'	A ∧ B'
1	1	0	0
1	0	1	1
0	1	0	0
0	0	1	0

D)

A	B	B'	A ∨ B'
1	1	0	1
1	0	1	1
0	1	0	1
0	0	1	1

E)

A	B	A'	A' ∧ B
1	1	0	0
1	0	0	0
0	1	1	1
0	0	1	0

23. $(p' \vee q) \Rightarrow r$ **bileşik önermesi için doğruluk tablosu yapan Melis, doğruluk tablosuna 1 yerine ★ ve 0 yerine ▲ kullanıldağına göre, yaptığı doğruluk tablosunun son sütunu aşağıdakilerden hangisidir?**

A)

$(p' \vee q) \Rightarrow r$
★
★
▲
★
▲
★
★
★

B)

$(p' \vee q) \Rightarrow r$
★
▲
★
★
★
▲
★
▲

C)

$(p' \vee q) \Rightarrow r$
★
★
★
★
▲
▲
★
★

D)

$(p' \vee q) \Rightarrow r$
★
★
▲
▲
▲
★
★
★

E)

$(p' \vee q) \Rightarrow r$
★
★
▲
▲
★
★
★
★

24, 25 ve 26. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıda bir otoparkın, x saat olmak üzere, araba ve otobüsler için uyguladığı fiyat tarifelerine ait fonksiyonlar sırasıyla A(x) ve O(x) tir.

$$A(x) = \begin{cases} 5 & , \quad 0 < x \leq 1 \\ 9 & , \quad 1 < x \leq 3 \\ 13 & , \quad 3 < x \leq 6 \\ 20 & , \quad 6 < x \leq 12 \\ 30 & , \quad 12 < x \leq 24 \end{cases}$$

$$O(x) = \begin{cases} 10 & , \quad 0 < x \leq 1 \\ 24 & , \quad 1 < x \leq 3 \\ 36 & , \quad 3 < x \leq 6 \\ 40 & , \quad 6 < x \leq 12 \\ 60 & , \quad 12 < x \leq 24 \end{cases}$$

Otoparkta bir otobüsün park edebildiği yere 2 araba park edebilmektedir. Otoparkın sadece otobüsler tarafından kullanıldığı bir gün toplanabilecek en çok tutar 14 400 TL dir. (Tüm araçların otoparkta kalış süresi saat türünden tam sayıdır.)

24. **Otoparkta en çok kaç araba park edebilir?**

A) 180 B) 150 C) 120 D) 90 E) 60

25. **Otoparkın yarısının arabalara yarısının otobüslere ayrıldığı bir gün otoparkta en çok kaç TL toplanır?**

A) 10800 B) 12000 C) 13000 D) 14400 E) 16000

26. **Otoparkın 3 te birinin arabalara ayrıldığı bir gün en az kaç TL toplanır?**

A) 2800 B) 3600 C) 4800 D) 6000 E) 7200

27. m ve n gerçel sayılar olmak üzere, gerçel sayılarda tanımlı f(x) = mx + n fonksiyonu ile ilgili aşağıdaki önermeler veriliyor.

p: m = 0

q: n = 0

r: f örtendir.

s: f tek fonksiyondur.

Buna göre,

I. $r \Rightarrow p'$

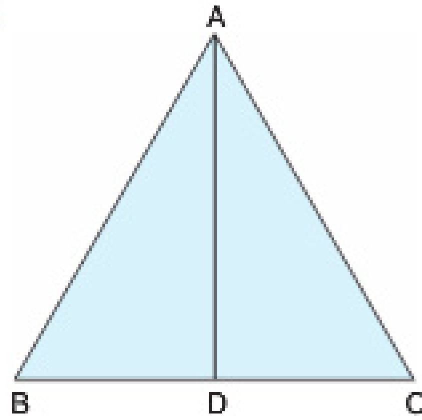
II. $(p' \wedge q) \Rightarrow s$

III. $s \Rightarrow r$

önermelerinden hangileri her zaman doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

28.



ABC bir üçgen

D∈[BC]

Şekilde verilen ABC üçgeni ile ilgili aşağıdaki önermeler veriliyor.

p: |BD| = |DC|

q: [AD] ⊥ [BC]

r: $m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{DAC})$

s: |AB| = |AC|

Buna göre,

I. $(p \wedge q') \Rightarrow s'$

II. $(q \wedge r) \Rightarrow s$

III. $q \Rightarrow p$

önermelerinden hangileri her zaman doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

29. Aşağıda şifreli mesaj oluşturmak için her harf 1'den 29'a kadar sayılarla eşleniyor.

A	B	C	Ç	D	E	F	G	Ğ	H	I	İ	J	K	L
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
M	N	O	Ö	P	R	S	Ş	T	U	Ü	V	Y	Z	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	

Bir kelime şifrelenirken, kelimedeki her harf f(x) = 3x +1 fonksiyonuna göre aşağıdaki şekilde şifreleniyor.

Örneğin, Ç harfi alfabede 4. sırada olduğundan f(4) = 3 · 4 + 1 = 13 bulunur ve Ç harfi yerine 13. harf olan J harfi kullanılır. M harfi 16. harf olduğundan f(16) = 3 · 16 + 1 = 49 bulunur. Alfabede 49 harf olmadığından, 49 sayısının 29 ile bölümünden kalan bulunur ve M harfi 20. harf olan P harfi ile şifrelenir.

Buna göre, bu yöntem ile "NÇEÇ" kelimesi ile şifrelenen kelime aşağıdakilerden hangisidir?

A) NARA B) KARA C) SELE D) HALA E) LARA

30. Bir toptancı sattığı kalemlerden bir tanesinin fiyatını 10 TL olarak belirlemiştir. 50 adetten fazla alımlarda, 50 adeti geçen her bir kalem için 0,02 TL indirim yapılmaktadır.

Örneğin, 80 tane kalem alan bir kişi her bir kalem için 9,40 TL ödeyecektir.

Bir seferde en fazla 200 kalem alınabildiğine göre, x tane kalem alan bir kişinin ödeyeceği ücreti gösteren fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

A) $f(x) = \begin{cases} 10x & , x < 50 \\ \dfrac{500 - x}{50} & , x \geq 50 \end{cases}$

B) $f(x) = \begin{cases} 10x & , x \leq 50 \\ \dfrac{500 - x}{50} & , x > 50 \end{cases}$

C) $f(x) = \begin{cases} 10x & , x \leq 50 \\ \dfrac{500 - x^2}{50} & , x > 50 \end{cases}$

D) $f(x) = \begin{cases} 10x & , x \leq 50 \\ \dfrac{550x - x^2}{50} & , x > 50 \end{cases}$

E) $f(x) = \begin{cases} 10x & , x \leq 50 \\ \dfrac{x^2 - x}{50} & , x > 50 \end{cases}$

31 ve 32. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

K ve M birer rakam ve KM iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere f ve g fonksiyonları

- $f(KM) = 20K + 2M + 1$
- $g(KM) = 10M + K - 1$

biçiminde tanımlanıyor.

31. $g(KM) = 90$

olduğuna göre, K + M toplamı kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

32. $f(KM) = 25$

olduğuna göre g(KM) değeri kaçtır?

A) 14 B) 20 C) 22 D) 28 E) 30

33. 6 raftan oluşan bir kitaplığın raflarına 1'den 6'ya kadar numara verilmiştir. Bu kitaplığın t numaralı rafındaki kitapların sayısını gösteren f fonksiyonu

$$f(t) = \begin{cases} t+1, 1 \le t \le 3 \\ 2t-1, 4 \le t \le 6 \end{cases}$$

şeklinde verilmiştir.

Buna göre, raflarda toplam kaç kitap vardır?

A) 17 B) 28 C) 45 D) 36 E) 102

34. Aşağıdaki tabloda bir kırtasiyeden alışveriş yapan 30 kız öğrenci ve 37 erkek öğrencinin aldıkları eşyaların türlerine ve renklerine göre dağılımı verilmiştir.

Bu öğrencilerden her biri bir tane eşya almıştır.

	Defter		Kalem	
	Siyah	Kırmızı	Siyah	Kırmızı
Kız öğrenci	8		6	
Erkek öğrenci		12	10	

Bu öğrenciler arasından 33 kişi kırmızı renkte eşya aldığına göre, erkek öğrencilerden kaçı siyah defter almıştır?

A) 5 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

35. Bir sınıftaki öğrencilerin matematik ve fizik dersindeki başarısı ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmektedir.

- Öğrencilerin % 50 si matematikten başarısız olmuştur.
- Öğrencilerin % 35 i fizikten başarısız olmuştur.
- Her iki dersten de başarılı öğrencilerin oranı % 30 dur.

Bu sınıfta 3 kişi her iki dersten de başarısız olduğuna göre, sınıf mevcudu kaçtır?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 36

36. Bir sınıftaki basketbol, futbol ve voleybol sporlarıyla ilgilenen öğrenciler ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmektedir.

- En az iki spor dalı ile ilgilenen öğrenci sayısı 17 dir.
- En çok iki spor dalı ile ilgilenen öğrenci sayısı 12 dir.

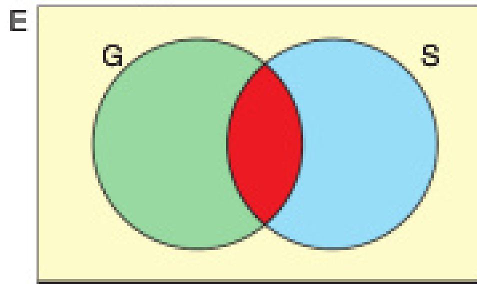
Bu sınıfta iki spor dalı ile ilgilenen 3 öğrenci olduğuna göre, sınıf mevcudu kaçtır?

A) 21 B) 23 C) 25 D) 26 E) 29

37. Aşağıdaki Venn şemasında bir sınıftaki,

- gözlüklü öğrenciler G,
- sarışın öğrenciler S,
- sınıftaki öğrenciler E

şeklinde gösterilmiştir.



Buna göre, renklerine göre bölgelerin belirttiği kümelerden hangileri doğru olarak verilmiştir?

I. Mavi: Sarışın öğrenciler

II. Kırmızı: Gözlük kullanan sarışın öğrenciler

III. Yeşil: Sarışın olmayan gözlüklü öğrenciler

IV. Sarı: Gözlük kullanmayan ve sarışın olmayan öğrenciler

A) II ve III B) I, II ve III C) II, III ve IV
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

38. Bir okul, öğrencileri için kazak ya da yelek giyme seçeneği sunmuştur.

9A sınıfındaki öğrencilerden,

- 12 si kazak, 14 ü yelek giyinmiştir.
- Kazak giyen kız öğrenci sayısı, yelek giyen erkek öğrenci sayısına eşittir.
- Yelek giyen kız öğrenci sayısı, kazak giyen erkek öğrenci sayısından 2 kişi fazladır.

Buna göre, 9A sınıfındaki erkek öğrenci sayısı kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 13 E) 14

39. 46 kişinin bulunduğu bir turist kafilesindeki her yolcu İngilizce, Almanca ve Rusça dillerinden en az birini konuşabilmektedir.

- Kafiledeki Almanca konuşabilen herkes İngilizce konuşabiliyor.
- Kafiledeki 9 turist üç dilde konuşabiliyor.

Otobüste Almanca konuşamayan 27 kişi olduğuna göre, Almanca ve İngilizce konuşup Rusça konuşamayan kişi sayısı kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

40. 20 kişilik bir arkadaş grubu lokantada yemek ve içecek sipariş etmişlerdir.

- Yemek olarak her biri adana, döner ve beytiden birini sipariş etmiştir.
- İçecek olarak her biri ayran ya da kola tercih etmiştir.
- 5 kişi kola içerken, döner yiyen kişiler kola içmemişlerdir.
- Döner ve adana isteyen kişi sayısı eşit ve beyti isteyenlerden ikişer kişi eksiktir.

Adananın yanında kola içen 2 kişi olduğuna göre, beytinin yanında ayran içen kaç kişidir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

41. Bir sınıfta, karnesinde en fazla 5 dersi zayıf olan öğrenci vardır.

22 kişilik bu sınıfta,

- en çok iki zayıf dersi olan 13,
- en az bir zayıf dersi olan 18 öğrenci vardır.

Buna göre, sınıftaki öğrencilerden kaç tanesinin 1 ya da 2 tane zayıf dersi vardır?

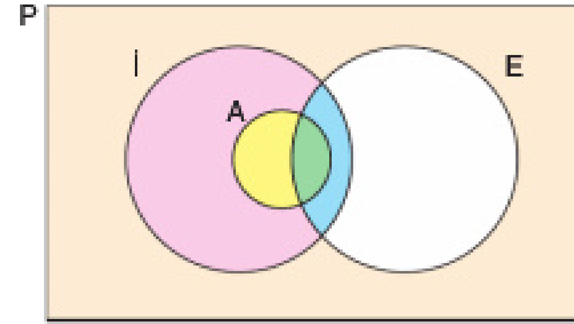
A) 7 B) 9 C) 11 D) 12 E) 13

42. ve 43. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Aşağıdaki Venn şemasında

- 9A sınıfındaki öğrenciler (P)
- İngilizce bilen öğrenciler (İ)
- Almanca bilen öğrenciler (A)
- Erkek öğrenciler (E)

şeklinde gösterilmiştir.



42. Mavi ile gösterilen bölgenin temsil ettiği küme aşağıdakilerden hangisidir?

A) İngilizce bilen erkekler

B) İngilizce bilmeyen erkekler

C) Almanca bilmeyen erkekler

D) İngilizce bilen Almanca bilmeyenler

E) İngilizce bilen Almanca bilmeyen erkekler

43. Sınıftaki Almanca bilmeyen kız öğrencileri temsil eden bölge hangi renk ya da renklerle gösterilmiştir?

A) Mavi

B) Yeşil

C) Sarı ve Kırmızı

D) Gri

E) Turuncu ve Kırmızı

44. Bir topluluktaki her bir kişi çay, kahve ya da gazozdan sadece birini içmiştir.

Bu toplulukta,

- çay içmeyen 29,
- kahve içmeyen 39,
- gazoz içmeyen 32

kişi vardır.

Buna göre, topluluktaki kişi sayısı kaçtır?

A) 44 B) 48 C) 50 D) 52 E) 55

45. A ve B gazetelerinin okunduğu bir uçakta, yolculuk boyunca 11 kişi gazete okumamıştır.

Bu uçakta,

- 21 kişi A gazetesi okumamıştır.
- 18 kişi B gazetesi okumamıştır.

Uçaktaki toplam yolcu sayısı 47 olduğuna göre, kaç kişi her iki gazeteyi de okumuştur?

A) 12 B) 15 C) 16 D) 17 E) 19

46. ve 47. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Dörtgenlerin sınıflandırılmasıyla ilgili aşağıdaki kümeler veriliyor.

Y: "Yamuk"

D: "Dikdörtgen"

P: "Paralelkenar"

E: "Eşkenar Dörtgen"

K: "Kare"

46. Verilen kümeler için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $P \subseteq D \subseteq Y$ B) $E \subseteq K \subseteq D$

C) $D \subseteq P \subseteq E$ D) $K \subseteq E \subseteq P$

E) $P \subseteq Y \subseteq D$

47. I. Her dikdörtgen bir paralelkenardır.

II. Her kare eşkenar dörtgendir.

III. Bazı dikdörtgenler yamuk değildir.

IV. Bazı eşkenar dörtgenler yamuk değildir.

Yukarıda verilen önermelerden kaç tanesi doğrudur?

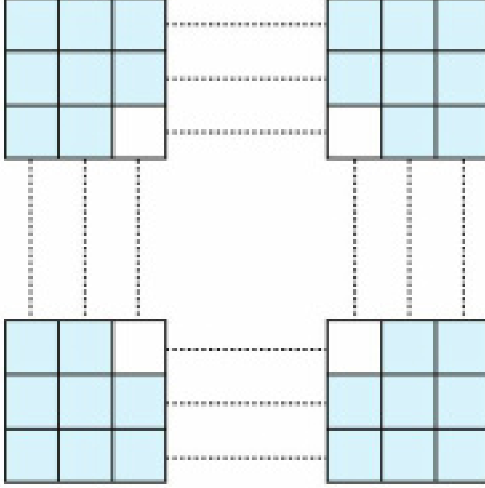
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4



5. BÖLÜM

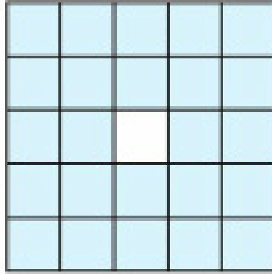
POLİNOM - ÇARPANLARA AYIRMA - İKİNCİ DERECEDEN DENKLEMLER

1. $x \in N^+$ ve $x \geq 4$ olmak üzere çevre uzunluğu 4x br olan birim karelere ayrılmış bir kare verilmiştir.



Karenin dıştan 2 sırası şekildeki gibi boyanmıştır.

Örneğin; aynı kurallara göre boyanan 5 x 5 lik bir kare aşağıdaki gibi boyanır.



Buna göre,

P(x) = "Çevresi 4x br olan karedeki beyaz birim kare sayısı"

şeklinde tanımlanan polinomun katsayılar toplamı kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

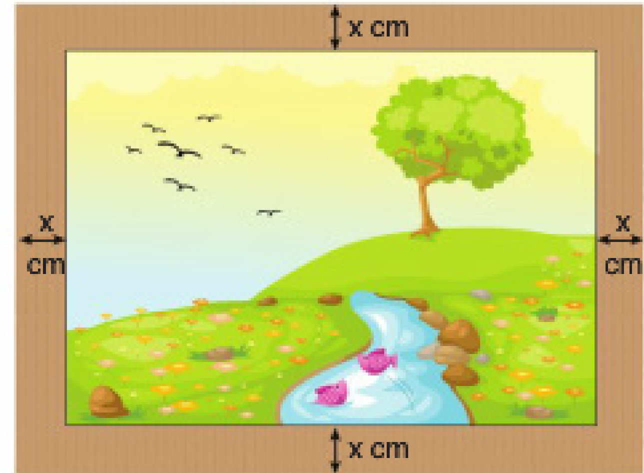
2. x 2'den büyük bir doğal sayı olmak üzere, bir ayrıtının uzunluğu x br olan bir küpün tüm dış yüzeyi boyandıktan sonra birim küplere ayrılıyor. Bu küp için

P(x) = "Herhangi bir yüzeyi boyalı olmayan birim küp sayısı" şeklinde P(x) polinomu tanımlanıyor.

Buna göre, P(x) polinomunun $x^2 + 1$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2x + 11 B) 7x – 2 C) 11x + 2 D) 11x – 2 E) 7x + 11

3. Kenar uzunlukları 20 cm ve 30 cm olan kartonun kenarlarından eşit uzunlukta boşluk bırakılarak ortasına resim yapıştırılmıştır.



Yapıştırılan dikdörtgen biçimindeki resmin alanı 416 cm^2 olduğuna göre, x kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 4,5 E) 5

4, 5, 6 ve 7. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

1	I	11	XI	30	XXX	500	D
2	II	12	XII	40	XL	600	DC
3	III	13	XIII	50	L	700	DCC
4	IV	14	XIV	60	LX	800	DCCC
5	V	15	XV	70	LXX	900	CM
6	VI	16	XVI	80	LXXX	1,000	M
7	VII	17	XVII	90	XC	2,000	MM
8	VIII	18	XVIII	100	C	3,000	MMM
9	IX	19	XIX	200	CC	4,000	MV
10	X	20	XX	300	CCC	5,000	V
				400	CD	10000	X

Tabloda Roma sayılarının bazıları verilmiştir.

4. **3547 sayısının Roma rakamları ile ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) MMMXVLII B) MMMXDVLII

C) MMMXDLII D) MMMDXLVII

E) MMMDXLII

5. MVDCCCLII

sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 5852 B) 4852 C) 4752

D) 5752 E) 4642

6. $24a^2 + 62a + 33$

ifadesinin çarpanlarına ayrılmış şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) (VIIIa + XI)(IIIa + III)

B) (VIa + X)(IVa + III)

C) (VIIIa + VI)(IIIa + II)

D) (VIa + XI)(IVa + III)

E) (XIIa + 1)(IIa + XXXIII)

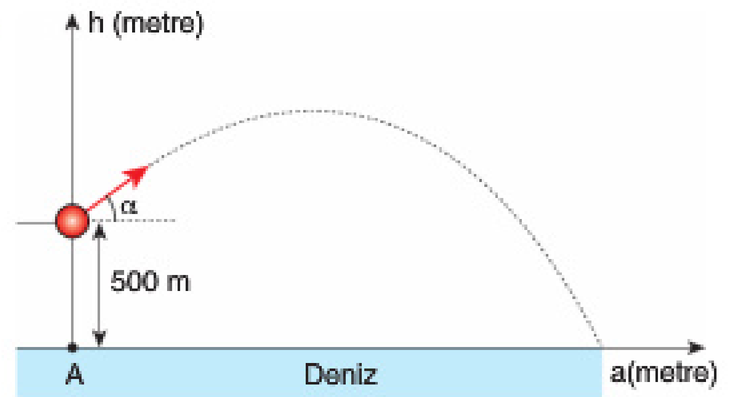
7. (LXb – III)(Cb + II)

ifadesi $tb^2 + sb + k$ şeklinde yazıldığında $\frac{t}{s:k}$ ifadesinin eşiti kaçtır?

A) 100 B) 120 C) 150

D) 180 E) 200

8.



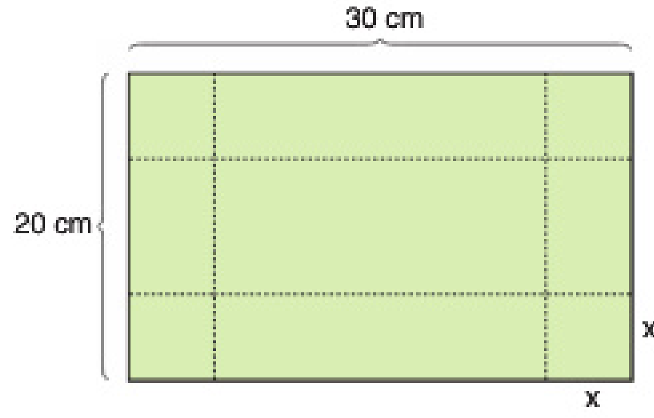
Deniz seviyesinden 500 m yükseklikte yatayla α derecelik açı yapacak şekilde fırlatılan bir topun, h metre türünden yükseklik ve a metre türünden yatay uzaklık olmak üzere çizdiği rota $h(a) = 500 + a - \frac{32a^2}{160000}$ şeklinde modellenmiştir.

Buna göre, top deniz seviyesinden en çok kaç metre yükseğe çıkar?

A) 1500 B) 1750 C) 2000

D) 2250 E) 2500

9, 10 ve 11. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Yukarıda verilen dikdörtgen biçimindeki kartonun köşelerinden bir kenarı x cm olan kareler kesilip katlanarak üstü açık kutu yapılıyor.

9. **Kutunun hacmini gösteren polinom V(x) olduğuna göre, V(x) polinomunun derecesi kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. **V(x) polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?**

A) 496 B) 500 C) 504 D) 596 E) 604

11. **x = 5 olduğunda oluşan kutunun hacmi kaç cm^3 olur?**

A) 1000 B) 2000 C) 2500 D) 3000 E) 3500

12. $z = a + bi$ olmak üzere z karmaşık sayısının eşleniği $\overline{z} = a - bi$ dir.

Öğretmenleri Alp ve Sarp'a karmaşık sayıların eşleniklerini pekiştirmek için ayrı ayrı çalışma kağıda vermiştir.

Alp		Sarp	
z	$\overline{z}$	z	$\overline{z}$
2	–2	5	5
–3	3	–7	–7
2i	–2i	5i	–5i
–3i	3i	–7i	–7i
2 – 3i	2 + 3i	5 – 7i	5 + 7i
–3 + 5i	–3 – 5i	–7 + 5i	–7 – 5i
$\frac{3+2i}{5}$	$\frac{3-2i}{5}$	$\frac{5-3i}{2}$	$\frac{5+3i}{2}$
$\sqrt{5}-\sqrt{-9}$	$\sqrt{5}+3i$	$\sqrt{3}-\sqrt{-4}$	$\sqrt{3}-2i$
$-\sqrt{-16}$	4i	$-\sqrt{-9}$	–3i
$\frac{\sqrt{3}+\sqrt{-25}}{4}$	$\frac{\sqrt{3}-5i}{4}$	$\frac{\sqrt{7}-\sqrt{-1}}{2}$	$\frac{\sqrt{7}-i}{2}$

Bu ödevin değerlendirilmesinde her doğru cevap 10 puan olduğuna göre, Alp ve Sarp'ın ödevden aldığı notlar aşağıdakilerden hangisidir?

A) Alp = 70, Sarp = 70

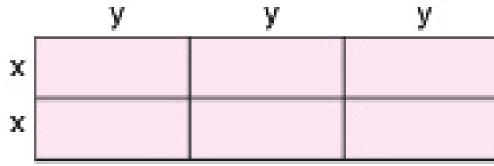
B) Alp = 70, Sarp = 80

C) Alp = 80, Sarp = 70

D) Alp = 80, Sarp = 60

E) Alp = 90, Sarp = 80

13. Aşağıdaki 6 eş dikdörtgenden oluşan tarla modeli verilmiştir. Bu tarlanın her dikdörtgeninin kenarlarına 1 sıra olacak şekilde toplam 720 m tel çekilecektir.



Buna göre, tarlanın toplam alanının x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $480x - \frac{16x^2}{3}$ B) $360 - \frac{16x^2}{3}$

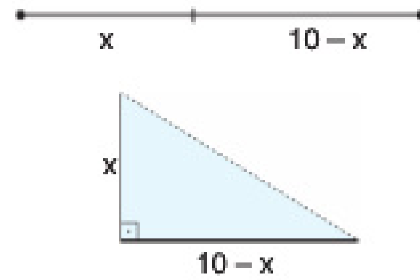
D) $480 - \frac{8x^2}{3}$ E) $360 - \frac{8x^2}{3}$

E) $240 - \frac{8x^2}{3}$

14.



Yukarıda verilen 10 cm uzunluğundaki tel aşağıdaki gibi kıvrılıp boşta kalan uçları birleştirilerek bir dik üçgen oluşturuluyor.



Oluşturulan dik üçgenin alanının 20 cm^2 olması istendiğine göre x kaç olmalıdır?

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

E) Bu şekilde üçgen oluşturulamaz.

15 ve 16. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Polinomlarda çapma yapmanın farklı bir yöntemi "kutu yöntemi" dir.

Örneğin,

$P(x) = x + 4$ ve $Q(x) = x + 2$

olmak üzere, P(x) . Q(x) çarpımı

	x	+4
x	x^2	4x
+2	2x	8

$P(x) \cdot Q(x) = x^2 + 4x + 2x + 8 = x^2 + 6x + 8$

şeklinde bulunabilir.

15.

	$-x^2$	2
3x		
5		

Yukarıda kutu yöntemi ile verilen çarpma işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-3x^2 - 5x + 6$

B) $-3x^2 + 6x + 10$

C) $-3x^3 - x^2 + 10$

D) $-3x^3 - 5x^2 + 6x + 10$

E) $-3x^3 + x + 10$

16.

	x^3	–2
$2x^2$	$2x^5$	$-4x^2$
A	$-2x^4$	B

Yukarıda kutu yöntemi ile polinom çarpımı yapılmıştır.

B yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

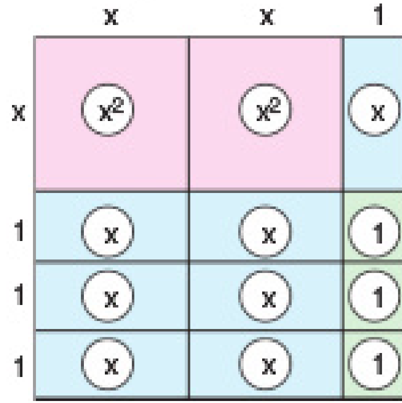
A) –2x B) –4x C) 4x

D) $4x^2$ E) $-4x^2$

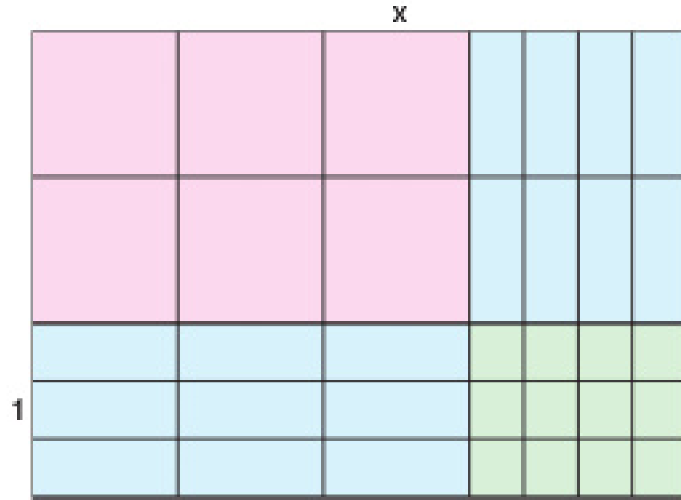
17. $P(x) = 2x + 1$ ve

$Q(x) = x + 3$

olmak üzere $P(x) \cdot Q(x)$ çarpımı aşağıdaki gibi modellenmiştir.



$P(x) \cdot Q(x) = 2x^2 + 7x + 3$



Buna göre, yukarıda modellenmiş şekli verilen polinom çarpımının sonucu $Ax^2 + Bx + C$ olduğuna göre, A + B – C değeri kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

18.

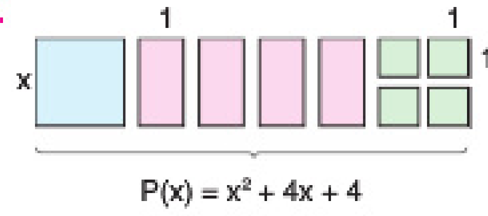


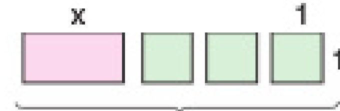
Şekilde verilen dikdörtgenler prizması şeklindeki kutunun yüksekliği 16 cm ve hacmi 336 cm^3 tür.

Prizmanın tabanının bir ayrıtı diğerinden 4 cm uzun olduğuna göre, prizmanın taban çevresi kaç cm dir?

A) 20 B) 18 C) 16 D) 14 E) 12

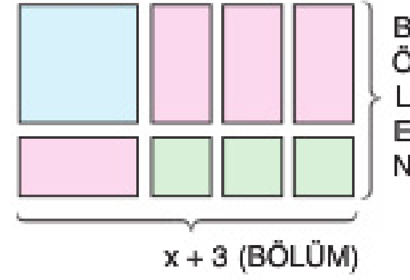
19.

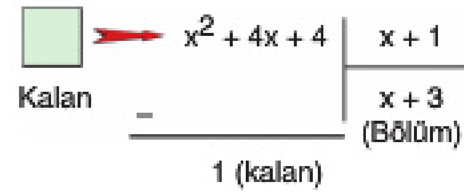




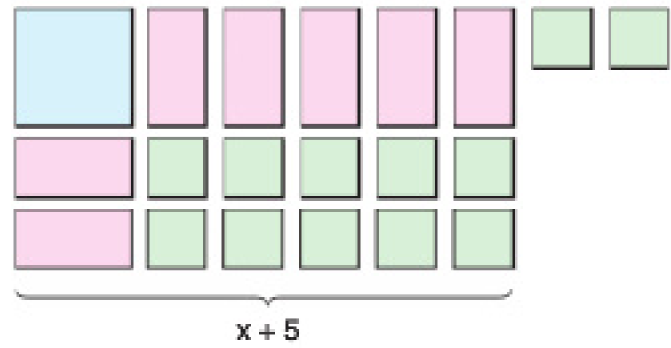
$Q(x) = x + 3$

Yukarıda verilen $P(x) = x^2 + 4x + 4$ polinomunu $Q(x) = x + 3$ polinomuna bölmek isteyen Çağan aşağıdaki adımları izlemiştir.





Buna göre, aşağıda verilen modellemede bölüm x + 5 olduğuna göre bölünen, bölen ve kalanı bulunuz.



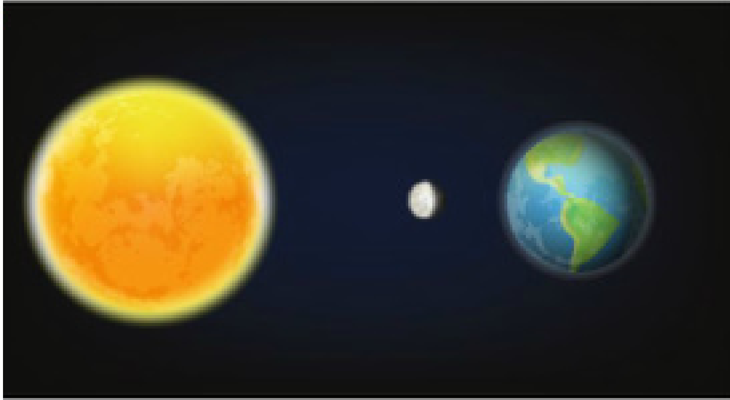
	Bölünen	Bölen	Kalan
A)	$2x^2 + 7x + 11$	$x + 2$	2
B)	$2x^2 + 7x + 10$	$x + 2$	5
C)	$x^2 + 5x + 12$	$x + 4$	2
D)	$x^2 + 2x + 10$	$x + 7$	5
E)	$x^2 + 7x + 12$	$x + 2$	2

20. 

Bir bilgisayar yazıcısı 800 sayfa çıktıyı, diğer bir bilgisayar yazıcısına göre 10 dakika daha fazla sürede basmaktadır.

İkisi birlikte 400 sayfayı 6 dakikada bastıklarına göre, hızlı yazıcı 1200 sayfayı kaç dakikada basabilir?

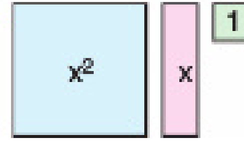
A) 10 B) 15 C) 20 D) 30 E) 45

21. 

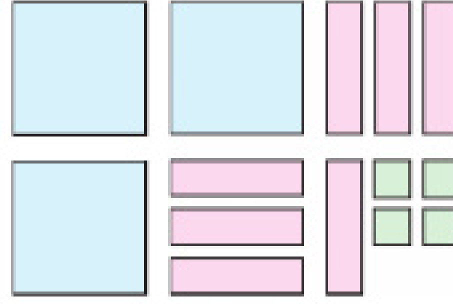
h metre yükseklikten ilk hızı V m/sn olan bir cisim t saniye sonra yere çarpıyor. Bu bilgileri gösteren formül Dünya'da $h = 16t^2 - Vt$, Ay'da ise $h = \frac{16t^2}{6} - Vt$ dir.

Bir cisim hem Ay'da hem de Dünya'da 32 m yükseklikten ilk hızı 16 m/sn olacak şekilde fırlatıldığında, Ay'da Dünya'dan kaç saniye sonra yere çarpar?

A) $\sqrt{21}$ B) $1 + \sqrt{21}$ C) $2 + \sqrt{21}$ D) $3 + \sqrt{21}$ E) $4 + \sqrt{21}$

22. 

olmak üzere,



ifadesinin çarpanlarına ayrılmış şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(3x + 2)(x + 2)$

B) $(3x + 4)(x + 2)$

C) $(3x + 4)(x + 1)$

D) $(2x + 4)(x + 1)$

E) $(2x + 2)(x + 2)$

23. Alper Öğretmen öğrencilerinden aşağıda tanımladığı reel katsayılı polinomların kurallarını bulmalarını istiyor.

I. Başkatsayısı 2 ve köklerinden ikisi 2 ve i olan 3. dereceden polinom.

II. Başkatsayısı 1 ve köklerinden ikisi i ve 2i olan 4. dereceden polinom.

III. Başkatsayısı 1 ve köklerinden ikisi 3 ve –1 olan 4. dereceden çift fonksiyon olan polinom.

IV. Başkatsayısı 1 ve köklerinden biri 2 – i olan 2. dereceden polinom.

öğrenciler polinomların kurallarını yazdığında aşağıdakilerden hangisi bu polinomlardan biri olamaz?

A) $P(x) = 2(x^2 + 4)(x^2 + 1)$

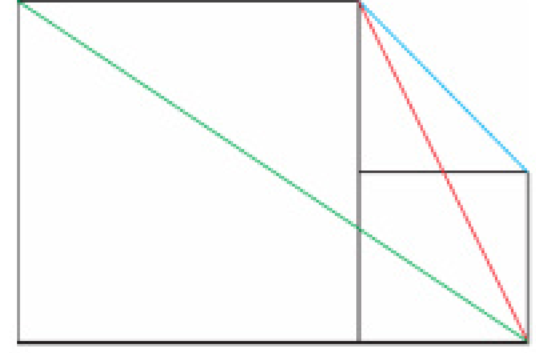
B) $Q(x) = 2(x - 2)(x^2 + 1)$

C) $R(x) = (x - 3)^2(x - 1)^2$

D) $K(x) = x^2 - 4x + 5$

E) $S(x) = (x^2 - 9)(x^2 - 1)$

24. Murat'ın her biri kare şeklinde bir büyük bir küçük arsası vardır.



Bu iki arsaya ev yaptırmak isteyen Murat, çeşitli ölçümler yaptırmıştır.

Bu ölçümlerde yeşil çizgi 15 m ve mavi çizgi 6 m ölçüldüğüne göre, kırmızı çizgi kaç metre ölçülmüştür?

A) 8 B) $\sqrt{78}$ C) $\sqrt{87}$ D) 10 E) 12



6. BÖLÜM

PERMÜTASYON - KOMBİNASYON - BİNOM - OLASILIK - İSTATİSTİK

1. Beyza 2 litre süt almak için markete gitmiştir. Markette herbirinden yeterli sayıda olmak üzere 1 litrelik, 500 mililitrelik ve 250 mililitrelik sütler vardır.



Beyza 2 litre sütü kaç farklı şekilde alabilir?

A) 4 B) 6 C) 7 D) 9 E) 11

2, 3 ve 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Serhat, 0 ve 1 rakamlarını istediği sayıda kullanarak bir bilgisayar kodu yazacaktır. Serhat'ın yazdığı kodlara örnekler aşağıda verilmiştir.

- 0 → 1 uzunluğunda
- 10 → 2 uzunluğunda
- 101 → 3 uzunluğunda
- 0000 → 4 uzunluğunda

2. **Serhat 5 uzunluğunda kaç farklı kod yazabilir?**

A) 10 B) 16 C) 24 D) 30 E) 32

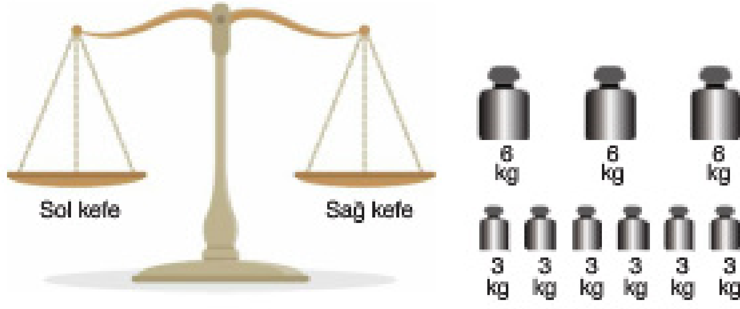
3. **Serhat içinde 2 tane 0 ve 3 tane 1 olan 5 uzunluğunda kaç farklı kod yazabilir?**

A) 6 B) 8 C) 10 D) 15 E) 20

4. **Serhat içinde 111 bulunmayan <u>en fazla</u> 3 uzunlukta kaç kod yazabilir?**

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15

5. Aşağıda eşit kollu bir terazi ve kütleleri yazılmış 9 adet ağırlık verilmiştir.



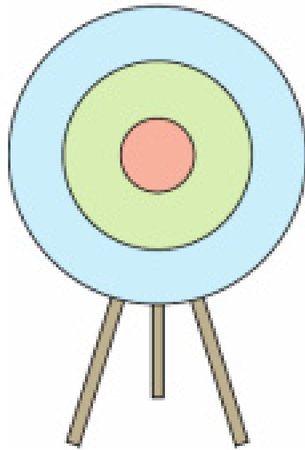
Özdeş 6 kg lık ve özdeş 3 kg lık ağırlıkların tamamı terazinin sol ve sağ kefelerine rastgele konuyor.

Buna göre, terazinin dengede kalma olasılığı kaçtır?

(Terazinin herhangi bir kefesi boş kalabilir)

A) $\frac{1}{120}$ B) $\frac{1}{125}$ C) $\frac{1}{180}$ D) $\frac{1}{200}$ E) $\frac{1}{210}$

6. Bir okçunun verilen hedef tahtasına isabetli atış yapma olasılığı $\frac{2}{3}$ tür.



Hedef tahtasında bir bölgeyi vurma olasılığı ise o bölgenin alanının karesi ile orantılıdır.

Hedef tahtasındaki aynı merkezli dairelerin yarıçapları 1, 2 ve 3 ile orantılı olduğuna göre, okçunun yeşil bölgeyi vurma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{3}{35}$ D) $\frac{4}{35}$ E) $\frac{6}{35}$

7, 8 ve 9. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

2 adet 250 gr, 1 adet 500 gr, 2 adet 1kg ve 1 adet 2 kg ağırlık, eşit kollu terazinin her iki kefesine, terazi dengede kalacak biçimde konulacaktır.

(Aynı türden ağırlıklar özdeştir.)

7. **Her iki kefeye de istenilen sayıda ağırlık koymak koşulu ile denge kaç farklı durumda sağlanır?**

A) 6 B) 10 C) 12 D) 17 E) 19

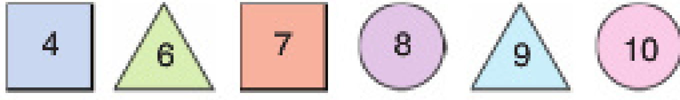
8. **Denge sağlandığına göre, her iki kefeye de özdeş ağırlık konulmuş olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{3}{19}$ E) $\frac{2}{19}$

9. **Tüm ağırlıklar kullanılarak denge sağlandığında, her iki kefede eşit sayıda ağırlık olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

10. İçinde sayılar yazılı olan üçgen, kare ya da daire biçimindeki şekillerden biri rastgele seçiliyor.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisinin seçilme olasılığı daha fazladır?

A) Tek sayı yazılı daire

B) Çift sayı yazılı kare

C) Tek sayı yazılı üçgen

D) Çift sayı yazılı daire

E) Çift sayı yazılı üçgen

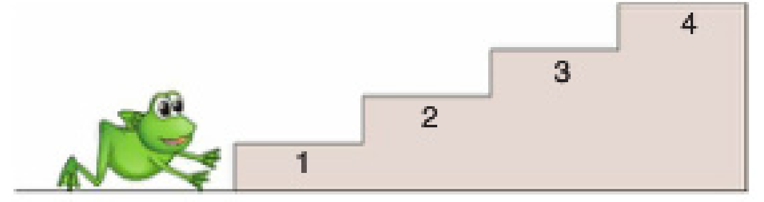
11. Turgut kırtasiyede bulunan kalemtraş, silgi ve kalem çeşitlerinin her birinden birer tane satın alacaktır.



Turgut her biri farklı renk olan kalem, silgi ve kalem traşı kaç farklı biçimde seçebilir?

A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 24

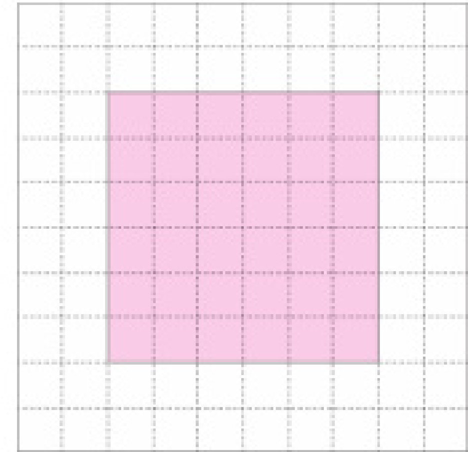
12. Bir kurbağa şekildeki 4 basamaklı merdiveni, her seferinde 1 ya da 2 basamak zıplayarak çıkacaktır.



Buna göre, kurbağanın 3 numaralı basamağa basmadan merdiveni çıkma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{3}$

13. Aşağıda birim kareli yüzey üzerinde çizilmiş 10 x 10 luk bir kare ve bu kare içinde kırmızı ile boyanmış 6 x 6 lık bölge veriliyor.

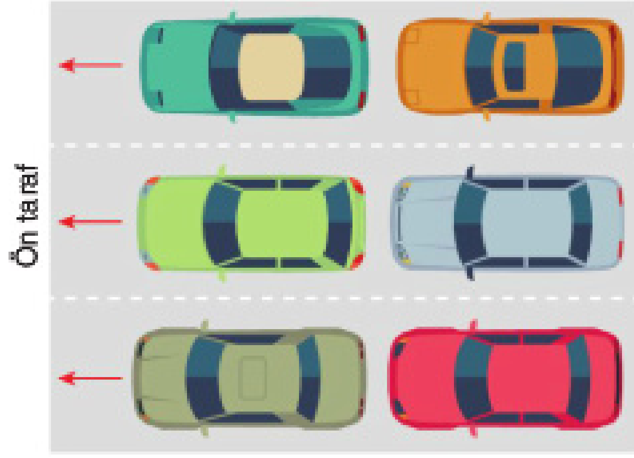


Yarıçapı 1 br olan bozuk para, tamamı büyük karenin içinde olacak şekilde atılıyor.

Bu paranın kırmızı bölgenin dışına taşmadan durma olasılığı yüzde kaçtır?

A) 10 B) 16 C) 25 D) 36 E) 40

14. Aşağıda, bir otoparkta üç sıra hâlinde park edilmiş 6 araç verilmiştir.

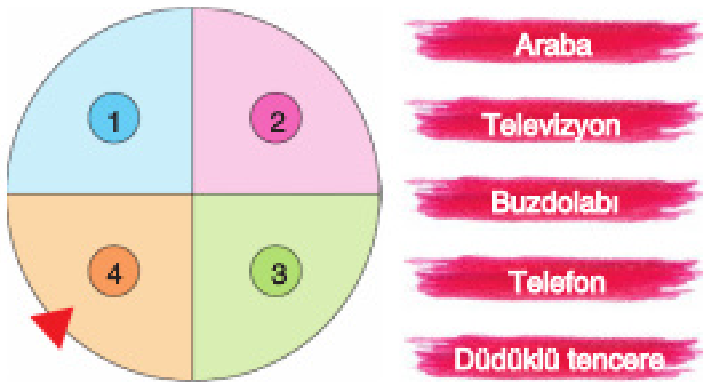


Buna göre, otoparkta görevli bir şoför bu 6 aracı park yerinden kaç farklı şekilde çıkarabilir?

(Öndeki araçlar çıkmadan arkadaki araçlar çıkamaz.)

A) 45 B) 60 C) 90 D) 120 E) 240

15. Aşağıda dört eşit parçaya ayrılmış bir çark ve 5 farklı hediyenin yazıldığı kapalı kartlar verilmiştir.

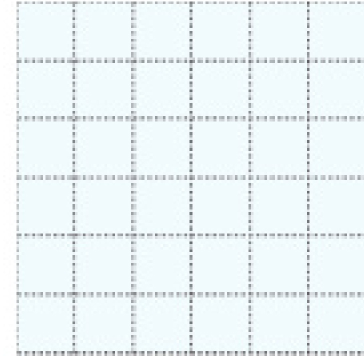


Bir yarışma programında, yarışmacı çarkı art arda iki kez çeviriyor. Çarklarda gelen sayıların toplamı 5 veya 5 ten büyük ise hediyelerin yazılı olduğu kapalı kartlardan birini seçiyor.

Buna göre, yarışmaya katılan birinin arabayı kazanma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{3}{40}$ D) $\frac{5}{36}$ E) $\frac{1}{36}$

16. Aşağıdaki 36 karenin 6 tanesine 1 den 6 ya kadar sayılar yazılacaktır.



Her satır ve sütunda sadece bir rakam olmak üzere, bu 6 sayı kaç farklı biçimde yazılabilir?

A) 6! B) $2 \cdot (6!)^2$ C) $15 \cdot 6!$ D) $25 \cdot (4!)^3$ E) $(6!)^2$

17. x_1, x_2, x_3, ..., x_n şeklinde n elemandan oluşan veri grubunun elemanlarının toplamının veri sayısına bölümüne aritmetik ortalama $(\overline{x})$ denir ve

$$\overline{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \ldots + x_n}{n}$$ ile hesaplanır.

Bir veri grubunun standart sapması (s) ise

$$s = \sqrt{\frac{(x_1 - \overline{x})^2 + (x_2 - \overline{x})^2 + (x_3 - \overline{x})^2 + \ldots + (x_n - \overline{x})^2}{n - 1}}$$

ile hesaplanır.

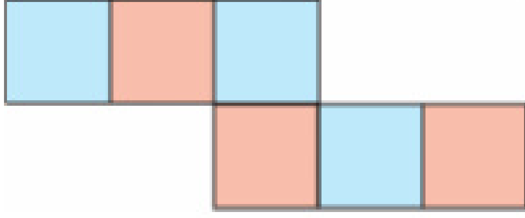
Bir futbolcunun geçtiğimiz beş sezonda aldığı gol sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Sezon	1.	2.	3.	4.	5.
Gol sayısı	4	6	8	12	5

Buna göre, futbolcunun beş sezonda attığı gol sayılarının standart sapması kaçtır?

A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{5}$ C) 3 D) 4 E) $\sqrt{10}$

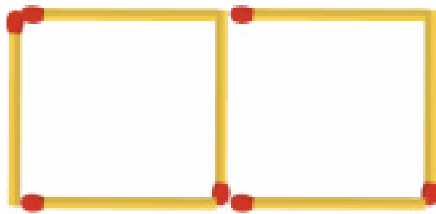
18. Aşağıda bir küpün açınımı verilmiştir.



Küp, renkli yüzeyleri dış kısmında olacak şekilde katlanarak, düz bir zemine atıldığında, yan yüzeylerin 3 ünün mavi veya kırmızı görünme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{6}$

19. Yanıcı ucu şekildeki gibi kırmızı olan 7 kibrit çöpü aşağıdaki gibi dizilmiştir.

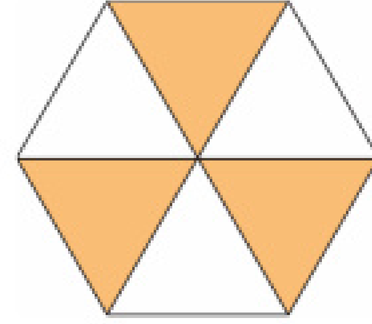


Kibrit çöpleri sadece yanıcı uçlarından alev almakta ve alev alan kibrit çöpünün tamamı yanmaktadır. Ayrıca yanan bir kibritteki alev, başka bir kibritin yanan ucuna geldiğinde bu kibrit çöpü de alev almaktadır.

Buna göre, 7 kibrit çöpünden herhangi biri yanıcı ucundan yakıldığında tüm kibrit çöplerinin yanma olasılığı kaçtır?

A) 0 B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{3}{7}$ E) 1

20. Aşağıda, altı bölümden oluşan ve üç parçası turuncu renkle boyanmış bir altıgen verilmiştir.



Bu altıgenin bölmelerine 1'den 6'ya kadar olan sayılar rastgele yazılıyor.

Buna göre, çift sayıların boyalı bölmeye gelmeleri olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{15}$ D) $\frac{1}{20}$ E) $\frac{1}{9}$

21. $A = \{x : x^2 \leq 9,\ x \in Z\}$ ve

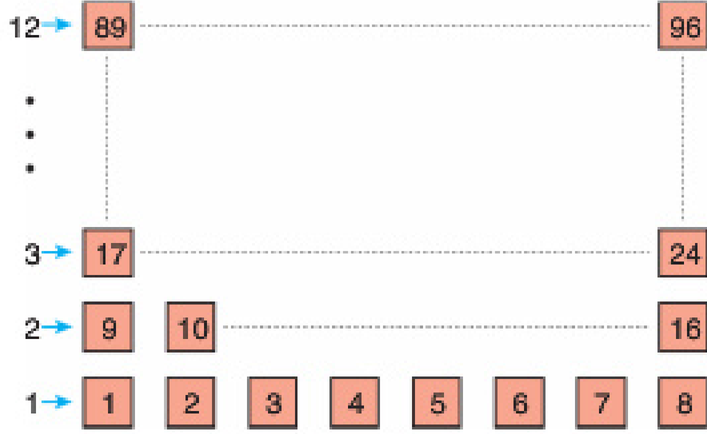
$B = \left\{ y : |y| \leq 4,\ y \neq 0,\ y \in Z \right\}$

olmak üzere, A x B kartezyen çarpım kümesinden alınan herhangi bir (x, y) elemanı için $y = x^2$ olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{28}$ B) $\frac{2}{15}$ C) $\frac{3}{56}$ D) $\frac{1}{14}$ E) $\frac{4}{63}$

22. Uğur ile Duygu sinemaya gitmiştir.

Sinema salonunda 12 sıra ve her sırada 8 koltuk vardır.



Yan yana oturmak isteyen Uğur ve Duygu, tamamı boş olan salondan bilet seçimlerini kaç farklı şekilde yapabilirler?

A) 84 B) 96 C) 108 D) 168 E) 192

23. Ayhan Öğretmen öğrencilerine kombinasyon formülü olan

$$C(n,r)=\binom{n}{r}=\frac{n!}{(n-r)!.r!} \quad (n \geq r)$$

eşitliğini verdikten sonra tahtaya aşağıdaki soruyu yazmış ve doğru cevap veren her öğrenciye Çap Yayınları'nın matematik fasiküllerinden hediye edeceğini söylemiştir.

ÖRNEK:

Ç, A, P, $x \in N^+$ olmak üzere,

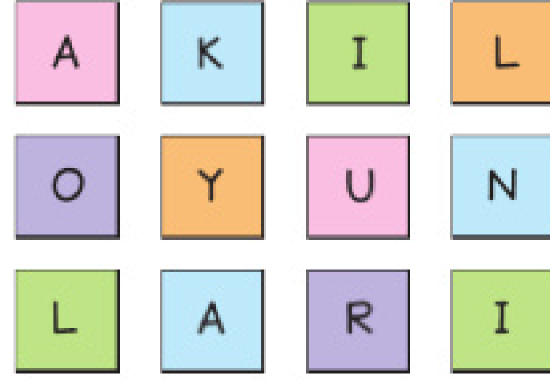
$$\binom{Ç}{Ç}+\binom{A}{A}+\binom{P}{P}=\binom{Ç}{A}+\binom{A}{Ç}+\binom{P}{x}$$

olduğuna göre $\frac{Ç}{A}+\frac{x}{P}$ kaçtır?

Buna göre Ayhan Öğretmen hangi cevabı doğru kabul etmelidir?

A) 1 B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{2}$

24. Aşağıdaki arka yüzleri aynı olan kartlar ters çevrilip karıştırılıyor ve harfler görülmeyecek şekilde yeniden diziliyor.



Rastgele açılan iki kartta da aynı harflerin bulunma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{11}$ B) $\frac{2}{11}$ C) $\frac{1}{22}$ D) $\frac{1}{33}$ E) $\frac{1}{66}$

25.



Yukarıda verilen şekil eş karelerden oluşmuştur.

Buna göre, bu şekilde "AKIL" yazısını içine alan kaç tane dikdörtgen çizilebilir?

A) 32 B) 48 C) 52 D) 54 E) 81

26.



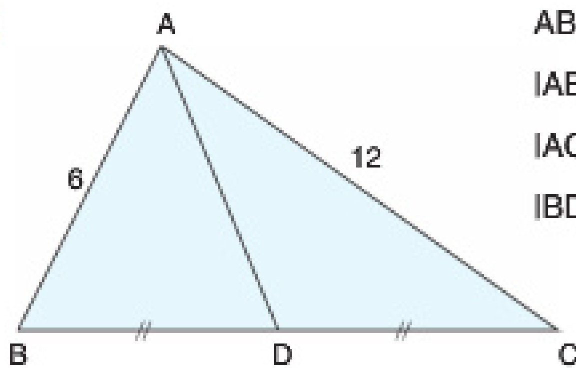
Şekildeki akıllı telefonda her rakam üzerindeki harflerden herhangi birini rastgele yazmaktadır.

Örneğin, 2 tuşuna basıldığında A, B ve C harflerinden herhangi biri yazılmaktadır.

Buna göre sırasıyla 9274 tuşlarına basıldığında "YARI" yazma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{96}$ B) $\frac{1}{144}$ C) $\frac{1}{81}$ D) $\frac{1}{256}$ E) $\frac{1}{72}$

27.



ABC üçgen

|AB| = 6 cm

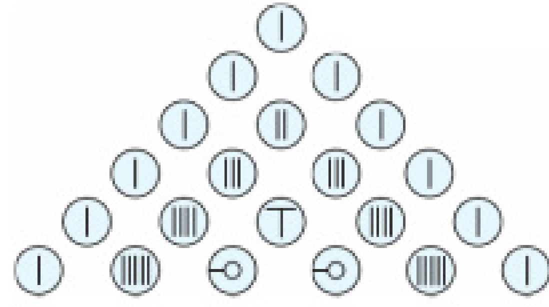
|AC| = 12 cm

|BD| = |DC|

Yukarıdaki şekilde, |AD| uzunluğunun <u>tam sayı</u> olduğu bilindiğine göre, |AB| = |AD| olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{6}$

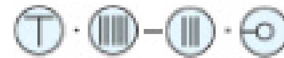
28, 29 ve 30. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Yukarıda eski tarihli bir kaynaktan Çince Paskal Üçgeni verilmiştir.

28. **Verilen sayılar içinde kaç farklı iki basamaklı sayı vardır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

29. 

işleminin sonucu kaçtır?

A) –10 B) –6 C) 0 D) 6 E) 10

30. $(2x - y)^6$

açılımında baştan 3. terimin katsayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(\text{||})^4 \cdot (\text{||||})$ B) $(\text{||})^3 \cdot (\text{||})^2$

C) $(\text{|||})^3 \cdot (\text{||||})$ D) $(\text{||})^4 \cdot (\text{|||}) \cdot (\text{||||})$

E) $(\text{||})^4 \cdot (\text{T})$

31, 32 ve 33. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Yukarıda Çap Yayınları'nın bir raftaki Matematik, Fizik ve Kimya kitapları verilmiştir.

31. Her branşın kitabı bir arada olmak koşulu ile rafa kaç farklı şekilde dizilebilir?

A) $(4!)^3 \cdot 3!$ B) $(3!)^3 \cdot 4!$ C) $(4!)^4 \cdot 3!$ D) $(3!)^4 \cdot 4!$ E) $(4!)^3 \cdot (3!)^2$

32. Her sınıf düzeyinin kitabı bir arada olmak koşulu ile kaç farklı şekilde dizilebilir?

A) $(4!)^3 \cdot 3!$ B) $(3!)^3 \cdot 4!$ C) $(4!)^4 \cdot 3!$ D) $(3!)^4 \cdot 4!$ E) $(4!)^3 \cdot (3!)^2$

33. Aynı branştan kitaplar yan yana ve sınıf düzeyine göre küçükten büyüğe doğru sıralı olarak kaç farklı biçimde dizilebilirler?

A) 1 B) 3 C) 4 D) 3! E) 4!

34. Çözümü $\binom{4}{1}\cdot\binom{5}{2}+\binom{4}{2}\cdot\binom{5}{1}+\binom{5}{3}$ olan soru aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 4 kadın ve 5 erkek arasından 3 kişilik bir grup kaç türlü seçilebilir?

B) 4 kadın ve 5 erkek arasından 3 kişi bir sıraya kaç türlü dizilebilir?

C) 4 kadın ve 5 erkek arasından içinde en çok 2 erkeğin bulunduğu 3 kişilik grup kaç türlü seçilebilir?

D) 4 kadın ve 5 erkek arasından içinde en az 1 erkeğin bulunduğu 3 kişilik grup kaç türlü seçilebilir?

E) 4 kadın ve 5 erkek arasından içinde en az 1 kadının bulunduğu 3 kişilik grup kaç türlü seçilebilir?

35. Asker arkadaşı olan Hulusi ile Şinasi 25 yıl sonra karşılaşıyor. Aralarındaki konuşmanın bir kısmı aşağıda verilmiştir.

Hulusi: Askerden sonra evlenmiştin, kaç çocuğun oldu?

Şinasi: 3 tane

Hulusi: Dur cinsiyetlerini tahmin edeyim, bence ikisi erkek biri kız.

Buna göre, Hulusi'nin tahmininin doğru olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{8}$

36.



Yukarıda bir lokantanın menüsü verilmiştir. Lokanta işletmecisi satışları arttırmak için çorba, ana yemek, salata, tatlı ve içecek içeren indirimli menüler hazırlamak istemektedir.

Buna göre, kaç farklı indirimli menü hazırlanabilir?

A) 96 B) 144 C) 160 D) 180 E) 192

37.

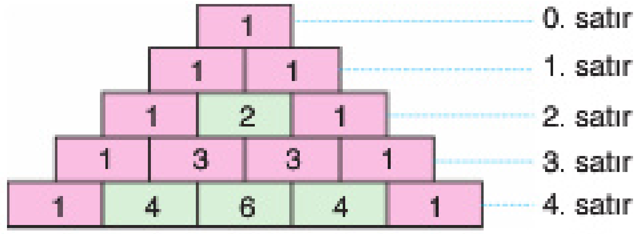


Bir pizzacıda küçük, orta ve büyük boy olmak üzere üç farklı boyda pizza vardır. Pizzaların hamuru kalın ve ince olmak üzere iki şekilde yapılabilmektedir. Pizzaların içine peynir, mantar, kavurma, zeytin, sucuk ve soğandan üç tanesi seçmeli olarak konulabilmektedir.

Buna göre, pizzasında soğan istemeyen Mustafa kaç farklı biçimde pizza siparişi verebilir?

A) 36 B) 45 C) 60 D) 90 E) 120

38 ve 39. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Yukarıda verilen Paskal üçgeninde tek sayıların olduğu dikdörtgenler pembe ile, çift sayıların olduğu dikdörtgenler yeşil ile boyanıyor.

38. **Paskal üçgeni 8. satırının sonuna kadar yazıldığında toplam kaç tane dikdörtgen yeşil ile boyanmış olur?**

A) 19 B) 18 C) 17 D) 16 E) 15

39. **Paskal üçgeni 5. satırdan itibaren yazılmaya devam edilirse ilk kez kaçıncı satır tamamen pembeye boyanır?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 11

40. $\binom{a}{c}\binom{b}{0}+\binom{a}{c-1}\binom{b}{1}+\binom{a}{c-2}\cdot\binom{b}{2}+\ldots+\binom{a}{1}\binom{b}{c-1}+\binom{a}{0}\binom{b}{c}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisdir?

A) $\binom{a}{c}+\binom{b}{c}$

B) $\binom{a}{c+1}+\binom{b}{c+1}$

C) $\binom{a+b}{c}$

D) $\binom{a+b}{c+1}$

E) $\binom{a+b+c}{c}$

41. Öğretmenleri istatistik ödevi olarak,

- Ali'den ortancası tepe değerinden büyük,
- Veli'den tepe değeri ortancasından büyük
- Selim'den tepe değeri olmayan

5 elemanlı veri grubu yazmalarını istemiştir.

Buna göre, Ali, Veli ve Selim aşağıdakilerden hangisinde olduğu gibi ödev verirlerse üçü de ödevini doğru yapmış olur?

A) Ali : 2, 7, 11, 1, 4
Veli : 2, 7, 11, 1, 4
Selim : 2, 7, 11, 1, 4

B) Ali : 2, 2, 3, 5, 1
Veli : 2, 2, 3, 5, 7
Selim : 1, 2, 3, 4, 5

C) Ali : 1, 9, 0 , 3, 3
Veli : 1, 9 , 0 , 0 , 3
Selim : 1, 9, 0, 0 , 3

D) Ali : 1, 9, 9, 0, 3
Veli : 1, 1, 1, 0, 3
Selim : 1, 9, 0, 3, 1903

E) Ali : 1, 1, 3, 5, 9
Veli : 0, 1, 3, 9, 9
Selim : 1, 9, 0, 3, 1903

42.

Boy (cm)	Öğrenci sayısı	Boy (cm)	Öğrenci sayısı	Boy	Öğrenci sayısı
170	2	174	6	180	5
172	7	178	8	188	2

Yukarıdaki tabloda 30 öğrencinin bulunduğu bir sınıftaki öğrencilerin boyları verilmiştir.

Öğrencilerin boyları veri grubu için, aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

I. Açıklık 18 dir.

II. Tepe değeri 178 cm dir.

III. Ortanca 176 cm dir.

IV. Aritmetik ortalama 172 cm dir.

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

43. Ali, Birol ve Caner birlikte Matematik sınavına çalışırken ortanca ile ilgili aşağıdaki cümleleri kurmuşlardır.

Ali: n pozitif tek tam sayı olmak üzere, n tane veri bulunan bir veri grubunda, ortanca veriler küçükten büyüğe doğru sıralandığında baştan $\frac{n+1}{2}$ nci terimdir.

Birol: n pozitif çift tam sayı olmak üzere, n tane veri bulunan bir veri grubunda, ortanca veriler küçükten büyüğe doğru sıralandığında $\frac{n}{2}$ nci terim ile $\frac{n}{2}+1$ inci terimin aritmetik ortalamasıdır.

Caner: n pozitif çift tam sayı olmak üzere, n tane veri bulunan bir veri grubunun ortancası yoktur.

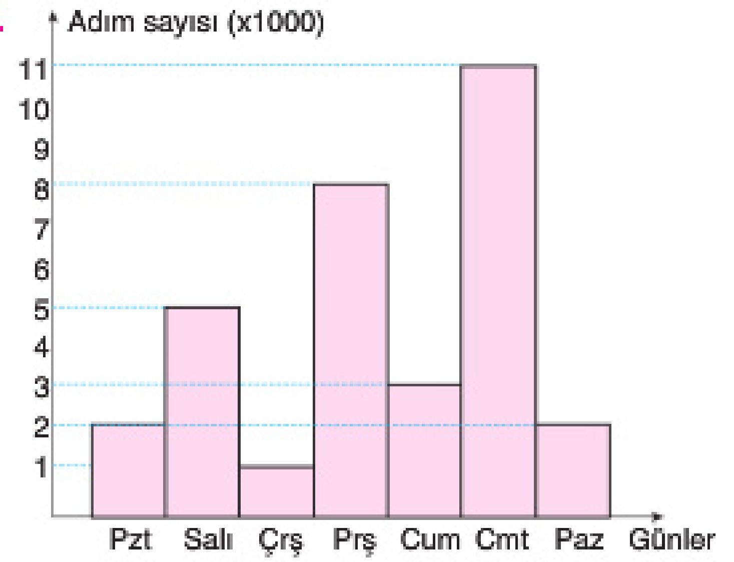
Buna göre, ortanca ile ilgili bilgilerden hangi öğrencilerin söyledikleri doğrudur?

A) Yalnız Ali B) Yalnız Birol

C) Yalnız Caner D) Ali ve Birol

E) Ali ve Caner

44.



Yukarıdaki grafikte Canan'ın bir hafta boyunca günlük adım sayısı verilmiştir.

Buna göre, adım sayıları veri grubu için hangisi doğrudur?

A) Açıklık 9000 dir.

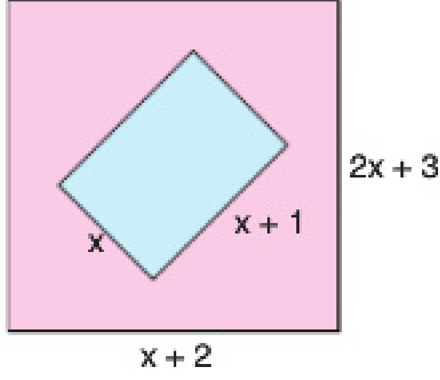
B) Ortanca 2500 dür.

C) Tepe değeri 2000 dir.

D) En büyük değer 10 000 dir.

E) Aritmetik ortalama 4000 den küçüktür.

45.



Ahmet yukarıda verilen ve iç içe iki dikdörtgenden oluşan tahtaya ok fırlatılıyor.

Ahmet'in oku tahtaya isabet ettirdiği bilindiğine göre, pembe bölgeyi vurmuş olma olasılığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x^2+x}{2x^2+7x+6}$ B) $\frac{x^2+6x+6}{2x^2+7x+6}$

C) $\frac{x^2+x}{x^2+6x+6}$ D) $\frac{x+1}{x^2+6x+6}$

E) $\frac{x+1}{2x^2+7x+6}$

46. Bir zarda karşılıkla yüzlerdeki sayıların toplamı birbirine eşittir.



Şekildeki özdeş iki zar rastgele birer yüzeyleri çakışacak şekilde yapıştırılarak bir dikdörtgenler prizması elde ediliyor.

Buna göre, oluşan prizmanın tüm yüzeylerindeki sayıların toplamının <u>en az</u> 35 olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{7}{12}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{5}{11}$ D) $\frac{6}{11}$ E) $\frac{13}{36}$

47, 48 ve 49. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir sınıfta futbol takımına seçilen öğrenci isimleri aşağıda verilmiştir.

- Arda
- Burak
- Cenk
- Demir
- Eren
- Fatih
- Gökhan
- Hakan

Bu 8 öğrenci maçlara hazırlanacak ve 5 kişilik takım ile sınıflar arasında yapılacak maçlara katılacaklardır.

47. İlk maçlarında Arda oynamak istemiyor.

Bu maçta Eren oynayacağına göre 5 kişilik takım kaç farklı şekilde oluşturulur?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 21

48. Maçlara hazırlık için 8 kişi 4'er kişilik iki takıma ayrılarak maç yapacaklardır.

Bu iki takım kaç farklı şekilde oluşur?

A) 30 B) 32 C) 35 D) 45 E) 70

49. 4'er kişilik iki takıma ayrılmak için kura çeken 8 öğrenciden Arda ve Eren'in aynı takımda olma olasılıkları kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{3}{14}$

50. Her öğle arası iş yerinden öğle yemeği için karavan lokantasına hamburger yemeğe giden Eren, Erdal ve on arkadaşı aynı anda lokantaya varıp arka arkaya rastgele sıraya giriyorlar. (Sırada başka hiç kimse bulunmamaktadır.)



Buna göre, Erdal herhangi bir sırada hamburger aldıktan sonra, Eren'in Erdal'dan sonra hamburger alan üçüncü kişi olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{144}$ B) $\frac{1}{132}$ C) $\frac{1}{120}$ D) $\frac{2}{125}$ E) $\frac{3}{44}$

51. 

Akıllı telefonunda çApp mesajlaşma programı kullanan Ekin bu programı kullanan diğer 11 kişi ile iletişim kuruyor. Program yukarı ve aşağı doğru hareket ettirildiğinde 11 kullanıcıdan ekranda tam olarak 6 kullanıcının ismi görülüyor. Örneğin şekilde olduğu gibi çApp açık olduğunda ekranda altı kullanıcının ismi görülür.

Kullanıcı ismine bir kez dokunulduğunda mesajlaşma ekranı açılıp ileşitime geçilir.

Ekin çApp'ta beşinci sırada olan bir arkadaşını gözleri kapalı iken programı açıp ekranı rastgele aşağı ve yukarı hareket ettirip parmağı ile ekrana dokunduğunda mesajlaşma ekranı açılan kişi olmasını istiyor.

Buna göre, Ekin'in ekrana dokunduğunda beşinci kişinin mesajlaşma ekranının açılma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{21}$ D) $\frac{5}{42}$ E) $\frac{5}{36}$

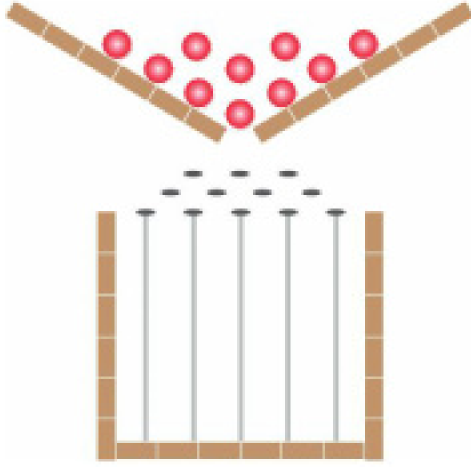
52. 

Aynı cadde üzerinde bulunan üç katlı, beş katlı ve dört katlı her katta birer daire bulunan gece kuşu apartmanlarında gece vakti tüm katlarda ışıklar kapalıdır. Saat 02:00'da her apartmandan bir kişi aynı anda kalkıp dairelerinin ışıklarını açmışlardır.

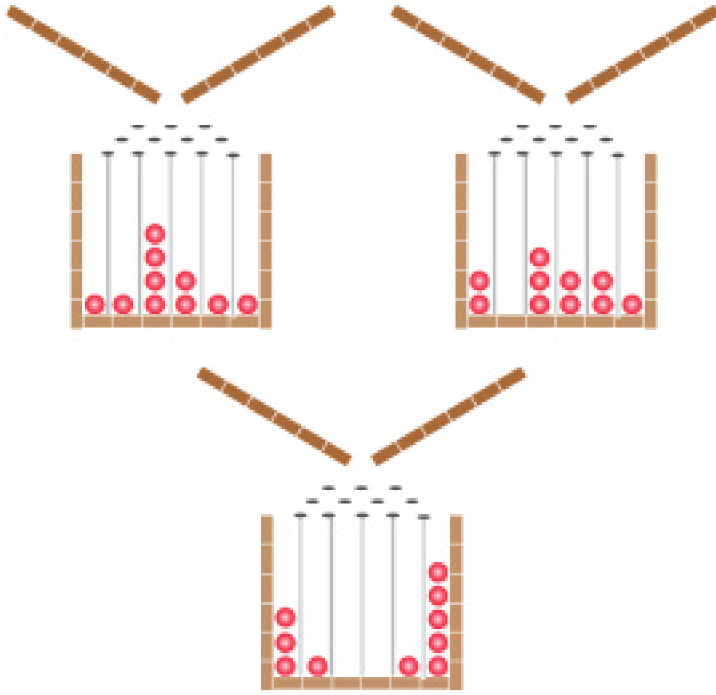
Buna göre dışarıdan bakıldığında apartmanlarda ışıkları yanan dairelerden sadece ikisinin aynı katta olup bu dairelerin dört katlı ve beş katlı apartmanlarda bulunma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{20}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{3}{20}$ E) $\frac{4}{25}$

53. Şekildeki 10 adet özdeş kırmızı boncuk ayıklama aparatına atıldığında yol değiştirici engeller ile altı adet oluğa rastgele dağılıyor.



Örneğin aşağıdaki şekillerde üç farklı dağılım gösterilmiştir.



Buna göre, boncuk ayıklama aparatına boncuklar atıldığında her olukta bir tane boncuk bulunmak şartıyla boncuklar kaç farklı şekilde dağılabilir?

A) 101 B) 126 C) 63 D) 21 E) 15

54. Üç katlı ve her katında dört daire bulunan bir apartmanın her dairesi satılıktır. Ahmet ve Mehmet bu dairelerden de birer adet daire satın alacaklardır. Ahmet ve Mehmet satın alacakları daireleri anlaştıkları iki şarta bağlı kalarak seçeceklerdir.



Birinci şart: Aynı katta daire alacaklarsa daireler yan yana olmayacak.

Örneğin:

	x
x	A

Kat planı

Ahmet A dairesini seçerse Mehmet X dairelerini seçemez.

İkinci şart: Farklı katlarda daire alacaklarsa daireler ardışık olarak üst üste olmayacaklardır.

Örneğin:

	x
	A
	x

Apartman önden görünüm

Ahmet A dairesini seçerse Mehmet X dairelerini seçemez.

Belirtilen şartlara göre Ahmet ve Mehmet kaç farklı daire seçimi yapabilirler?

A) 81 B) 168 C) 92 D) 56 E) 184

55. Can küp şeker fabrikasında üretimi yapılan küp şekerler A, B ve C isimli paketleme bantlarında yüz şeker alacak büyüklükteki kutulura paketlenmektedir. A, B ve C bantlarının günlük hata oranlarının verileri şu şekildedir.

- A bandında paketlenen kutulara $\frac{2}{3}$ oranla 1 adet eksik küp şeker konulmaktadır.
- B bandında paketlenen kutulara $\frac{1}{2}$ oranla 2 adet fazla küp şeker konulmaktadır.
- C bandında paketlenen kutulara $\frac{3}{5}$ oranla 3 adet eksik küp şeker konulmaktadır.

Tüm bantlar paketleme işlemi yaparken her bant üzerinden aynı anda birer paket alınıyor.

Buna göre, alınan paketler içindeki toplam küp şeker sayısının 299 olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{60}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{30}$ E) $\frac{7}{30}$

56. Mors alfabesi veya mors kodu, kısa ve uzun işaretler, (· ve –) ile bunlara karşılık gelen ışık veya sesleri kullanarak bilgi aktarılmasını sağlayan yöntemdir. Her harf ve sembol için kısa ve uzun işaretler (· ve –) ile oluşturulan bir kod satırı vardır. Örneğin ilk beş harf ve rakamın mors kodları verilmiştir.

Harfler	
Harf	Kodu
A	• –
B	– • • •
C	– • – •
D	– • •
E	•
F	• • – •

Sayılar	
Sayı	Kodu
0	– – – – –
1	• – – – –
2	• • – – –
3	• • • – –
4	• • • • –
5	• • • • • •

Dört adet uzun çizgi ve altı adet nokta ile kodlanacak bir sembol, her iki çizgi arasında bir nokta olacak şekilde kodlanacaktır.

Buna göre kaç farklı şekilde bu sembol kodlanabilir?

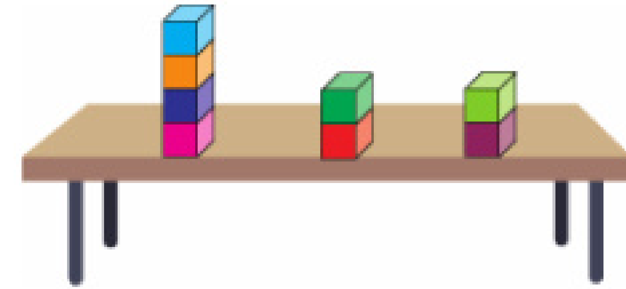
A) 4! D) 3! B) 3!·3! E) 4 C) 4!·3!·3!

57. Zeka testleri hazırlayan bir psikolog uygulamalı zeka testi için bir oyun hazırlamıştır. Oyunun yönergeleri aşağıdaki şekildedir.

- Masa üzerinde 8 adet farklı renkte küp vardır.



- Bu küpleri üst üste koyarak üç farklı blok yapacaksınız.
- Blokları soldan sağa doğru sıraladığınızda boy sırası uzundan kısaya doğru olacak. Örneğin



şeklindeki sıralama, <u>istenmeyen</u> bir dizilimdir.

Test uygulanacak kişi sayısı farklı sayıda yapılabilecek dizilim sayısı ile sınırlanmıştır.

Buna göre uygulamalı zeka testi kaç kişiye uygulanabilir?

A) 2·8! B) $\binom{8}{4}\cdot\binom{4}{3}$ C) $\binom{8}{5}\cdot\binom{3}{2}$

D) 8! E) 3·8!

1. BÖLÜM - YETENEK - SİZSİNİZ

İŞLEM YETENEĞİ

1. C	2. D	3. A	4. A	5. D	6. E	7. D	8. E
9. A	10. B	11. D	12. C	13. D	14. A	15. D	16. A
17. D	18. E	19. E	20. A	21. D	22. C	23. D	24. E
25. C	26. A	27. D	28. D	29. D	30. B		

ŞEKİL YETENEĞİ

1. E	2. D	3. D	4. B	5. D	6. E	7. E	8. C
9. A	10. D	11. D	12. C	13. D	14. B	15. C	16. E
17. E	18. E	19. E	20. B	21. C	22. D	23. E	24. D
25. D	26. A	27. A	28. D	29. B	30. E	31. D	32. A
33. D	34. D	35. B	36. D	37. D	38. E	39. D	40. D
41. D	42. B	43. E	44. C	45. B	46. A	47. B	48. B
49. D	50. B	51. A	52. D	53. B	54. B	55. C	56. D
57. B	58. C	59. A	60. C	61. D	62. D	63. D	64. E
65. A	66. C	67. D	68. C	69. A	70. D	71. B	72. B
73. D	74. E	75. D	76. C	77. D	78. E	79. E	80. D
81. B	82. D						

ŞEKİL ÖRÜNTÜSÜ

1. D	2. B	3. B	4. C	5. B	6. D	7. C	8. B
9. D	10. E	11. B	12. B	13. D	14. E	15. E	16. D
17. D	18. E	19. C	20. E				

SÖZEL YETENEK

1. B	2. E	3. A	4. D	5. D	6. A	7. C	8. E
9. E	10. C	11. A	12. B	13. E	14. D		

2. BÖLÜM - SAYILAR

1. D	2. D	3. B	4. D	5. E	6. B	7. D	8. B
9. A	10. D	11. D	12. A	13. C	14. B	15. D	16. D
17. E	18. D	19. C	20. D	21. C	22. A	23. C	24. D
25. B	26. D	27. B	28. B	29. E	30. D	31. C	32. E
33. D	34. C	35. E	36. D	37. C	38. B	39. A	40. B
41. C	42. C	43. A	44. D	45. C	46. B	47. D	48. C
49. E	50. A	51. A	52. D	53. D	54. A	55. D	56. B
57. D	58. A	59. E	60. E	61. B	62. B	63. D	64. C
65. C	66. D	67. E	68. C	69. D	70. E	71. C	72. B
73. D	74. C	75. B	76. A	77. A	78. A	79. D	80. A
81. C	82. B	83. B	84. A	85. C	86. D	87. E	88. B
89. D	90. C	91. B	92. C	93. D	94. C	95. E	96. B
97. D	98. D						

3. BÖLÜM - PROBLEMLER

ORAN - ORANTI

1. D	2. A	3. B	4. A	5. D	6. C	7. D	8. B
9. C	10. B	11. C	12. A	13. B	14. C	15. E	16. D
17. C	18. E	19. E	20. A	21. D	22. C	23. E	

SAYI - KESİR PROBLEMLERİ

1. D	2. E	3. E	4. C	5. C	6. A	7. B	8. D
9. D	10. D	11. D	12. E	13. C	14. E	15. C	16. D
17. D	18. D	19. B	20. B	21. D	22. E	23. C	24. C
25. D	26. B	27. D	28. A	29. C	30. B	31. C	32. B
33. C	34. B	35. D	36. D	37. B	38. C	39. D	40. C
41. D	42. B	43. C	44. B	45. E	46. D	47. E	48. C
49. B	50. C	51. A	52. C	53. E	54. D	55. D	56. D
57. B	58. C	59. E	60. D	61. C	62. E	63. C	64. D
65. C	66. E	67. A	68. C	69. C	70. C	71. D	72. E
73. B	74. B	75. D	76. D	77. A	78. E	79. C	80. D
81. D	82. D	83. D	84. A	85. A	86. E		

YAŞ PROBLEMLERİ

1. C	2. E	3. D	4. C	5. B	6. E	7. D	8. D
9. C	10. B	11. E	12. B	13. D	14. C	15. E	16. B
17. C	18. D	19. B	20. D	21. D			

YÜZDE PROBLEMLERİ

1. D	2. D	3. D	4. D	5. D	6. D	7. C	8. D
9. D	10. E	11. A	12. D	13. A	14. E	15. A	16. D
17. C	18. B	19. C	20. C	21. D	22. E	23. C	24. E
25. C	26. A	27. D	28. E	29. E	30. D	31. D	32. E
33. C	34. C	35. D	36. E	37. B	38. D	39. E	40. B
41. A	42. C	43. A	44. B	45. E	46. A	47. D	48. D
49. C	50. C	51. D	52. C	53. D	54. C	55. B	56. E
57. E	58. B	59. C	60. A	61. C	62. E	63. E	64. C

İŞÇİ PROBLEMLERİ

1. E	2. C	3. B	4. C	5. C	6. E	7. B	8. B
9. B	10. B	11. D	12. D	13. D	14. E	15. B	16. C
17. D	18. D	19. D	20. C	21. B	22. C	23. B	24. D
25. D	26. B	27. B					

HIZ PROBLEMLERİ

1. E	2. D	3. C	4. A	5. B	6. D	7. E	8. C
9. D	10. B	11. C	12. E	13. B	14. C	15. D	16. C
17. C	18. D	19. C	20. C	21. C	22. D	23. E	24. B
25. C	26. A	27. B	28. B	29. D	30. B	31. A	32. D
33. B	34. C	35. C	36. E	37. D	38. D	39. C	40. A

TABLO VE GRAFİK YORUMLAMA

1. D	2. C	3. D	4. C	5. D	6. B	7. D	8. D
9. B	10. A	11. A	12. A	13. D	14. D	15. B	16. C
17. C	18. C	19. B	20. C	21. C	22. B	23. D	24. E
25. D	26. E	27. B	28. E	29. D	30. D	31. C	32. C
33. D	34. E	35. B	36. C	37. D	38. A	39. C	40. D
41. E	42. E	43. D	44. D	45. B	46. C	47. B	48. C
49. C	50. B	51. A	52. B	53. C	54. D	55. A	56. E
57. C	58. C	59. E	60. A	61. A	62. D	63. C	64. C
65. E	66. C	67. C	68. A	69. B	70. D	71. C	72. C
73. A	74. C	75. D	76. D	77. C	78. D	79. E	80. E
81. D	82. B	83. C	84. A				

ZAMAN PROBLEMLERİ

1. B	2. A	3. C	4. A	5. C	6. D	7. C	8. C
9. E	10. B	11. C	12. E	13. E	14. D		

ÖRÜNTÜ PROBLEMLERİ

1. B	2. E	3. D	4. E	5. E	6. C	7. D	8. C
9. C	10. E	11. C	12. C	13. A	14. C	15. C	16. D
17. E	18. D	19. C	20. C	21. B	22. B	23. A	24. D
25. A	26. E	27. D	28. D	29. C	30. C	31. B	32. D
33. B	34. E	35. D	36. B	37. B	38. C	39. D	40. C
41. C	42. D	43. E	44. B	45. C	46. B	47. D	48. E

ÖZEL FORMÜL PROBLEMLERİ

1. E	2. D	3. D	4. E	5. A	6. C	7. C	8. B
9. C	10. E	11. E	12. A	13. E	14. C	15. C	16. E
17. C	18. C	19. C	20. B	21. C	22. E	23. B	24. D
25. B	26. E	27. B	28. D	29. D	30. A	31. B	32. D
33. C	34. C	35. D	36. C	37. E	38. D	39. B	40. D
41. D	42. C	43. D	44. B	45. C			

4. BÖLÜM - MANTIK – KÜME – FONKSİYON

1. D	2. C	3. D	4. D	5. B	6. A	7. B	8. A
9. D	10. C	11. B	12. B	13. B	14. D	15. B	16. C
17. C	18. D	19. D	20. B	21. C	22. E	23. B	24. C
25. D	26. B	27. E	28. C	29. E	30. D	31. A	32. B
33. D	34. B	35. B	36. D	37. C	38. C	39. E	40. D
41. B	42. E	43. E	44. C	45. E	46. D	47. C	

5. BÖLÜM
POLİNOM – ÇARPANLARA AYIRMA
2. DERECEDEN DENKLEMLER

1. D	2. D	3. B	4. D	5. B	6. D	7. E	8. B
9. C	10. C	11. A	12. D	13. A	14. E	15. D	16. C
17. C	18. A	19. E	20. D	21. B	22. C	23. C	24. C

6. BÖLÜM
PERMÜTASYON – KOMBİNASYON – BİNOM
OLASILIK – İSTATİSTİK

1. D	2. E	3. C	4. D	5. E	6. E	7. E	8. D
9. C	10. D	11. A	12. D	13. C	14. C	15. B	16. E
17. E	18. D	19. C	20. D	21. D	22. A	23. B	24. C
25. D	26. B	27. A	28. B	29. C	30. D	31. A	32. D
33. D	34. D	35. D	36. E	37. C	38. D	39. B	40. C
41. E	42. D	43. D	44. C	45. B	46. A	47. D	48. C
49. D	50. E	51. E	52. D	53. B	54. C	55. E	56. E
57. A							